Горн. Инж. Е. Н. БАРБОТЪ де МАРНИ.

АЛЯСКА

И ЕЯ ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

(СЪ 80 РИСУНКАМИ ВЪ ТЕКСТѢ).

Изд. Акціонернаго Общества „Ленское Золотопромышленное Товарищество".

ПЕТРОГРАДЪ.
1915.

Горн. Инж. Е. Н. БАРБОТЪ де МАРНИ.

АЛЯСКА

И ЕЯ ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

(СЪ 80 РИСУНКАМИ ВЪ ТЕКСТѢ).

Изд. Акціонернаго Общества „Ленское Золотопромышленное Товарищество“.

ПЕТРОГРАДЪ.
Типографія „Якорь“, Б. Болотная, 10.
1915.

СОДЕРЖАНІЕ.

ГЛАВА I. стр.

Введеніе 1

Географическое положеніе.—Исторія открытія.—Значеніе Аляски для С.-Американскихъ Штатовъ.—Климатъ.—Населеніе.—Агрикультура.—Оленеводство.—Рыбный промыселъ.—Звѣровой промыселъ.—Лѣсныя богатства.—Горный промыселъ.—Каменный уголь.—Мѣдь.—Золото.

ГЛАВА II.

Золотопромышленный районъ города Жюно 19

Исторія открытія.—Treadwell Mines.—Мѣсторожденія.—Рудники.—Золотоизвлекательныя фабрики.—Измельченіе.—Амальгамація.—Обработка концентратовъ.—Ціанированіе.—Стоимость производства.—Рабочій вопросъ.—Безопасность работъ.—Потеря трудоспособности.

ГЛАВА III.

Золотопромышленный районъ Клондайка 43

Исторія открытія розсыпей.—Характеръ мѣсторожденій золота.—Богатство содержанія.—Золотопромышленныя предпріятія въ связи съ жизнью района.—Canadian Clondyke Mining C°.—Драги.—Yukon Gold C°.—Паровая оттайка розсыпей для дражныхъ работъ.—Гидравлическій способъ.—North-West Corporation.—Смывка торфовъ.

ГЛАВА IV.

Золотопромышленный районъ города Фербенксъ 87

Исторія открытія.—Подземныя работы.—Способъ работъ.—Отбойка.—Откатка.—Подъемъ.—Паровая оттайка.—Steam points'ы.—Описаніе пріисковыхъ предпріятій.—Открытыя работы.—Scraper.—Bagley grader.—Стоимость работъ.

ГЛАВА V.

Номскій золотопромышленный районъ 105

Исторія возникновенія золотого промысла.—Характеръ мѣсторожденій.—Гидравлическій способъ.—Pioneer Mining C°.—Подземныя работы.—Драги.—Развѣдки.—Описаніе отдѣльныхъ дражныхъ предпріятій.

ГЛАВА VI.

Общія условія успѣшности развитія золотого промысла въ Аляскѣ 144

Аляска и ея золотопромышленность.

ГЛАВА I.

Введеніе.

Полуостровъ Аляска, большая часть котораго представляетъ Американскую Территорію *) Аляска, а меньшая—входитъ въ составъ владѣній Канадскаго Правительства, составляя Территорію Юконъ, расположенъ между 56° и 72° сѣверной широты, въ долготномъ же отношеніи ограниченъ 130°—168° западной долготы, представляя, такимъ образомъ, «Дальній Сѣверъ»—Far North американцевъ.

Эта обширная страна, омываемая съ сѣвера Ледовитымъ, съ юга—Тихимъ океанами и его многочисленными заливами, а съ запада Берринговымъ проливомъ, и по своимъ размѣрамъ (586.400 кв. миль собственно въ Американской части) превосходящая Швецію, Норвегію, Финляндію и Англію вмѣстѣ съ Шотландіей и Ирландіей, вмѣстѣ собранными (562.253 кв. мили), и только немногимъ уступающая Франціи вмѣстѣ съ Германіей и Испаніей (610.432 кв. миль), представляется для насъ чрезвычайно интересной. Интересъ этотъ объясняется, конечно, главнѣйше тѣмъ, что сѣверная часть Азіатской Россіи лежитъ въ тѣхъ же широтахъ, что и Аляска, отдѣленная отъ нашей восточной окраины только Беринговымъ проливомъ, шириной приблизительно въ 120 миль; одинаковое географическое положеніе и близость создаютъ сходство во многихъ другихъ условіяхъ—климатическомъ, промышленномъ, торговомъ, колонизаціонномъ и др., а слѣдовательно, невольно, вызываетъ на сравненіе во всѣхъ этихъ отношеніяхъ нашего Дальняго Сѣ-

*) «Территорію» въ административномъ смыслѣ, т. е. не «штатъ».

веро-Востока съ Американскимъ Дальнимъ Сѣверомъ, прежде тоже входившимъ въ составъ нашихъ владѣній.

Стремленіе Россіи и русскихъ къ Востоку намѣчалось уже сотни лѣтъ тому назадъ; такъ, еще въ 1648 году казакъ Семенъ Дежневъ, спустившись въ Ледовитый Океанъ по р. Колымѣ, добрался до Берингова пролива и до той части Чукотскаго полуострова, гдѣ, въ самое послѣднее время, начали свою, пока безуспѣшную, золотопромышленную дѣятельность русскіе предприниматели, и гдѣ американскіе проспекторы, хищнически добывая золото и спаивая нашихъ эскимосовъ, находили при разработкѣ золота старинныя русскія монеты, конца 17-го столѣтія.

Въ 1731 году казакъ Гвоздевъ, въ открытой лодкѣ, перебрался черезъ Беринговъ проливъ и достигъ Американскаго материка около Norton Sound, т. е. тѣхъ мѣстъ, гдѣ расположенъ въ настоящее время золотопромышленый районъ г. Номе.

Если Гвоздевъ справедливо можетъ считаться лицомъ открывшимъ и первымъ высадившимся русскимъ на территоріи Американскаго материка Аляски, то честь перваго изслѣдователя и присоединителя Аляски къ Русскому Государству принадлежитъ безспорно командору Витусу Берингу съ его сотрудниками Чириковымъ, Штеллеромъ и др., достигшимъ Аляски въ 1741 году. Уже въ 1779 году Императрицей Екатериной II былъ изданъ указъ обязавшій Аляскинскихъ Алеутовъ уплачивать Россіи подать, и, такимъ образомъ, была закрѣплена государственная власть надъ этой отдаленной колоніей. Два года спустя Иванъ Голиковъ и Григорій Шелиховъ образовали компанію для торговли мѣхами и основали факторію на островѣ Кодіакѣ. При Императорѣ Павлѣ контроль надъ колоніей въ Аляскѣ былъ порученъ Русско-Американской мѣховой компаніи, а губернаторомъ ея былъ назначенъ Александръ Барановъ, основавшій въ 1799 году городъ Ситку, бывшій до самаго послѣдняго времени столицей Аляски. При Барановѣ и послѣдующихъ губернаторахъ, русскія владѣнія въ Аляскѣ были значительно расширены, построено нѣсколько укрѣпленій (въ томъ числѣ Михайловскій редутъ — въ настоящее время Fort St. Michael—въ Norton Sound'ѣ) и производились всякаго рода изслѣдованія страны, въ томъ числѣ и поиски и развѣдки на золото, производившіеся Горнымъ Инженеромъ Дорошинымъ въ 1864 году. Къ сожалѣнію, поисковыя работы послѣдняго были направлены какъ разъ въ наиболѣе неблагонадежныя въ смыслѣ золотоносности части южной Аляски и не дали сколько нибудь удовлетворительныхъ результатовъ, показавъ присутствіе только бѣдныхъ розсыпей. Несмотря на указанія Дорошина о необходи-

мости продолженія развѣдочныхъ работъ, онѣ были прекращены, и въ русскомъ обществѣ распространилось мнѣніе о бѣдности Аляски драгоцѣнными металлами.

Въ 1861 году между Россійскимъ и Американскимъ Правительствами возникли переговоры объ уступкѣ русскихъ владѣній въ Аляскѣ Америкѣ; черезъ 6 лѣтъ переговоры эти пришли къ концу, и 30 марта 1867 года Россійскій Посланникъ въ Америкѣ Эдвардъ де Стёкль и Государственный Секретарь Вилліамъ Сьюардъ подписали договоръ объ уступкѣ Аляски Соединеннымъ Штатамъ за 7.200.000 долларовъ, изъ которыхъ 200.000 долларовъ шли въ пользу Русско-Американской Ко за принадлежавшее ей имущество, постройки и т. п.

Уполномоченный Россійскимъ Правительствомъ лейтенантъ флота Алексѣй Пещуровъ, въ присутствіи послѣдняго Аляскинскаго Губернатора князя Дмитрія Максутова, спустилъ 18 октября 1867 г. русскій флагъ, а Американскій Уполномоченный Генералъ Lowell N. Rousseau поднялъ флагъ американскій на флагштокѣ города Ситки, и, такимъ образомъ, обширная территорія съ ея колоссальными минеральными, лѣсными, рыбными и др. богатствами отошла отъ владѣній Государства Россійскаго.

Собственно говоря, ни продавецъ, ни покупатель не знали въ то время, сколько нибудь опредѣленно, дѣйствительную цѣнность и значеніе предмета этой купли-продажи. Для Россіи эта отдаленная колонія, при отсутствіи путей сообщенія, не представлялась сколько нибудь заманчивой и не могла въ то время приносить замѣтныхъ барышей, американцы же смотрѣли очень косо на пріобрѣтеніе новой территоріи, которую въ шутку называли «Сьюардовымъ ледникомъ» (Ice box). Изслѣдована она была очень мало, и только проницательный умъ Сьюарда, этого замѣчательнаго государственнаго дѣятеля С. Америки, понималъ всю выгоду, какую со временемъ его родина извлечетъ изъ этой холодной и негостепріимной страны; ему стоило большихъ трудовъ и немалыхъ усилій добиться въ конгрессѣ, при очень сильной оппозиціи, согласія на это пріобрѣтеніе.

Увѣренность Сьюарда въ блестящей будущности Аляски подтвердилась въ скоромъ же времени въ полной мѣрѣ; нагляднымъ доказательствомъ этого могутъ служить цифры расходовъ произведенныхъ на Аляску Американскимъ Правительствомъ въ сопоставленіи съ цифрами выражающими стоимость продуктовъ, полученныхъ всякаго рода промышленностью, за тотъ же періодъ времени, т. е. съ 1867 г. по 1913 г. включительно, на полуостровѣ Аляска.

Расходъ:

a) Сумма уплоченная Россіи	7.200.000	долл.
b) Расходы Государственнаго Казначейства . .	27.795.525	»
c) Содержаніе почтъ и телеграфа	6.564.642	»
	41.560.167	долл.

Приходъ:

a) золото	228.512.171	долл.
b) серебро	2.037.280	»
c) мѣдь	16.074.625	»
d) гипсъ	647.345	»
e) мраморъ	555.143	»
f) олово	88.062	»
g) каменный уголь	340.189	»
h) тюленьи шкуры	52.042.528	»
i) шкуры другихъ морскихъ животныхъ . . .	12.616.937	»
k) шкуры наземныхъ животныхъ	9.537.081	»
l) моржовый промыселъ	368.053	»
m) китовый усъ	1.707.110	»
n) рыбный промыселъ	182.569.625	»
o) общій доходъ госуд. казначейства . . .	18.588.278	»
	525.685.327	долл.

Изъ приведенныхъ цифръ, заимствованныхъ изъ рѣчи депутата отъ Аляски J. Wickersham'a, произнесенной имъ въ Палатѣ Депутатовъ (House of Representatives) 14 и 28 января 1914 г., когда названный депутатъ защищалъ законопроектъ объ ассигнованіи 35 милліоновъ долларовъ на постройку, за счетъ Правительства, желѣзныхъ дорогъ отъ морскихъ портовъ внутрь Аляски, видно, что за 46 лѣтъ существованія территорія Аляски принесла Государству около 500 милліоновъ долларовъ дохода.

Если Аляска послѣ уступки ея Соединеннымъ Штатамъ, и потеряла свое значеніе для Россіи, то интересъ къ этой странѣ все-таки представляется для насъ чрезвычайно крупнымъ, такъ какъ во многихъ отношеніяхъ бывшая наша колонія весьма похожа на близъ нея лежащую сѣверо-восточную часть Сибири, такъ сильно нуждающуюся во всѣхъ тѣхъ факторахъ, которые въ такой короткій срокъ высоко подняли значеніе Аляски въ торгово-промышленномъ отношеніи. Ближайшее, по возможности всестороннее, знакомство съ Аляской могло бы въ этомъ отношеніи принести

значительную пользу и нашему отечеству. Занимая огромную площадь болѣе чѣмъ въ полмилліона квадратныхъ миль, къ тому же изрѣзанную гигантскими горными хребтами, Аляска имѣетъ въ различныхъ ея частяхъ чрезвычайно различный климатъ. Метеорологическое Бюро С. Американскихъ Штатовъ (U. S. Weather Bureau) подраздѣляетъ Аляску на 6 природныхъ провинцій въ зависимости отъ количества выпадающихъ осадковъ, средней температуры и широты мѣстности *); въ нижеприведенной таблицѣ приведены цифровыя данныя температуръ количества осадковъ и широты нѣкоторыхъ мѣстностей въ этихъ провинціяхъ, а также прибавлены нами для сравненія цифры относительно нѣкоторыхъ пунктовъ Восточной Сибири. Достаточно бѣглаго взгляда на эту таблицу, чтобы убѣдиться, что климатъ Аляски, несмотря на ея сѣверное положеніе, гораздо мягче чѣмъ климатъ Сибири на тѣхъ же широтахъ. Объясняется это, конечно, тѣмъ благотворнымъ вліяніемъ, которое оказываетъ на Аляску Японское теплое теченіе (Куро-Сиво), подобно тому, какъ Гольфстремъ смягчаетъ суровый климатъ Великобританіи, Ирландіи и Норвегіи.

Населеніе Аляски чрезвычайно рѣдко, перемѣнчиво и мало осѣдло. По переписи 1910 года общее число лицъ населяющихъ Аляску равнялось всего 64.356 человѣкамъ, въ томъ числѣ болѣе 36 тысячъ бѣлыхъ и 25 тысячъ съ небольшимъ туземцевъ, другихъ народностей—китайцевъ, японцевъ, негровъ и др.—около 3 тысячъ. За послѣднее десятилѣтіе (1900—1910) количество бѣлыхъ увеличилось почти по 6 тысячъ, а число туземцевъ уменьшилось приблизительно на 4 тысячи человѣкъ. При огромной территоріи Аляски 1 житель приходится на 9 квадратныхъ миль, тогда какъ въ Норвегіи, Швеціи и Финляндіи, лежащихъ приблизительно на той же сѣверной широтѣ, плотность населенія выражается 25 жителями на 1 квадратную милю, т. е. въ 225 болѣе чѣмъ въ Аляскѣ; если бы такая плотность населенія была бы въ этой странѣ, то число жителей въ ней равнялось бы 14 милліонамъ слишкомъ.

Число населенныхъ мѣстъ, т. е. городовъ и мѣстечекъ, въ Аляскѣ очень незначительно. По официальнымъ даннымъ, такихъ пунктовъ, съ населеніемъ превышающимъ 300 человѣкъ, насчитывается въ Аляскѣ всего 36; наиболѣе крупными являются: г. Фербенксъ съ 3.500 человѣкъ жителей, Номе, имѣющій 2.500, Дугласъ—1.700, Жюно—1.500, Кетчикэнъ—1.600, Тредвелль—1.200,

*) Alasca. Our Frontier Wonderland. Published by Alasca Bureau Seattle Chamber of Commerce. Climatic Provinces., p. 13.

Названіе мѣстности.	Сѣверная широта.	Высшая температура лѣтомъ.	Низшая температура зимой.	Средняя температура за годъ.	Количество осадковъ.	Количество дней съ осадками.
I Провинція: Юго-Восточная часть Аляски						
1) г. Жюно (Juneau)	58° 20′	31°C	—23°C	5°C	81″	200
2) г. Скагуэй (Skagway) . . .	59° 20′	34°C	—30°C	4,5°	23″	85
3) г. Ситка (Sitka)	57° 03′	31°	—20°	7°	85′	208
4) г. Вальдизъ (Valdez) . . .	61° 00′	30°	—20°	2°	142″	176
II Провинція: Южный берегъ Аляски						
5) г. Кодьякъ (Kodiak) . . .	57° 50′	30°	—24°C	6°	57″	155
6) Уналашка (Unalaska) . . .	53° 51′	24°	—14°	5°	84′	214
III Провинція: область Берингова моря отъ Уналашки до мыса Point Barrow						
7) Михайловскій редутъ (St. Michael)	63° 30′	21°C	—48°C	3°C	—	100
8) Номе (Nome)	64° 30′	21°	—36°	4°C	72″	91
9) Мысъ Барро (Point Barrow).	71° 20′	18°	—47°	12°	13″	81
IV Провинція: область Copper-River						
10) Copper-Center	62° 00′	26°C	—43°C	0°	18″	89
V Провинція: область Kenai						
11) м. Sunrise	60° 54′	26°C	—34°	2,5°	37″	170
VI Провинція: область рр. Юконъ и Танана						
12) Фортъ Юконъ (F. Yukon) .	67° 30′	30°C	—55°	12°	11″	46
13) г. Фербенксъ (Fairbanks) .	64° 40′	30°C	—54°	5°	13″	51
г. Владивостокъ *)	43° 07′	35,4°	—27°	4,4°	381 m/m	71
г. Николаевскъ на Амурѣ *) .	53° 08′	31,5°	—45,8°	2,4°	448 m/m	95
г. Олекминскъ	60° —	—	—	7,4°	248 m/m	
4. Верхоянскъ	67° 30′	33°	—69°	16,9°	102 m/m	—
5. Благовѣщенскъ	50° 15′	38,7°	—39,3°	0,7°	493 m/m	53

*) Л. Тове и В. Рязановъ. Отчетъ по изслѣдованію золотопромышленности Амурско-Приморскаго района. I т. 215 стр.

Вальдизъ—2.000, Петербургъ и Айдитеродъ по 1.500; остальные пункты имѣютъ населеніе менѣе 1.000 человѣкъ.

Населеніе всякой мѣстности только тогда можетъ быть постояннымъ и считаться осѣдлымъ, когда главныя его занятія, являясь постоянными, привязываютъ его къ опредѣленному мѣсту, какъ это бываетъ въ мѣстностяхъ съ развитой сельскохозяйственной мануфактурной, или какой-либо аналогичной промышленностью, находящейся въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ чисто мѣстныхъ факторовъ. Въ Аляскѣ же, до самаго послѣдняго времени, подобнаго рода промышленность почти отсутствовала, и, благодаря этому, населеніе ея является чрезвычайно перемѣнчивымъ и даже мало осѣдлымъ. Дѣйствительно, главный промыселъ Аляски—золотой,—имѣющій объектомъ эксплоатаціи розсыпныя мѣсторожденія представляется недостаточно постояннымъ, т. к. розсыпи довольно быстро вырабатываются, и мѣста работъ переносятся на значительныя разстоянія. Благодаря этому и населеніе мѣстностей съ развитымъ золотымъ промысломъ (золото-розсыпнымъ) не является осѣдлымъ, и поэтому же здѣсь не возникаетъ сколько-нибудь крупныхъ населенныхъ центровъ. Въ мѣстахъ, гдѣ основались горнопромышленныя предпріятія болѣе постояннаго характера, какъ, напр., золоторудныя въ Тредвелль-Дугласѣ, тамъ быстро увеличиваются и селенія; то же самое наблюдается и въ пунктахъ возникновенія рыбнаго и консервнаго промысла—Кетчикэнъ, Врангель и др. Начинающее развиваться и имѣющее, повидимому, большую будущность, мѣдное дѣло способствуетъ развитію м. Кордовы и Вальдиза, имѣющихъ значеніе и какъ прекрасныя, и незамерзающія гавани южнаго берега Аляски. Туземцы Аляски (эскимосы, алеуты и др.), занимающіеся охотой и рыбной ловлей, ведутъ полукочевой образъ жизни и если не вымираютъ, то благодаря работамъ американскаго правительства, имѣющаго спеціальный штатъ медицинскаго и учебнаго персонала для помощи и образованія этихъ чрезвычайно трудолюбивыхъ и способныхъ дикарей. Къ сожалѣнію, они съ большимъ трудомъ и въ рѣдкихъ случаяхъ приспособляются къ работамъ въ промышленныхъ предпріятіяхъ, такъ что контингентъ рабочихъ въ золотыхъ и горнопромышленныхъ предпріятіяхъ Аляски пополняется исключительно пришлымъ элементомъ, главнѣйше прибывающимъ на заработки изъ Европы.

Правительство Соединенныхъ Штатовъ, озабочиваясь о колонизаціи Аляски и понимая, вмѣстѣ съ тѣмъ, что развитіе какой бы то ни было промышленности находится въ тѣсной связи съ возможностью населенія пользоваться жизненными продуктами мѣстнаго, а не привознаго, дорогого производства, принимаетъ всѣ

мѣры къ тому, чтобы развить въ Аляскѣ сельское хозяйство — хлѣбопашество, огородничество, скотоводство и т. п. Для этого оно открыло во многихъ пунктахъ испытательныя станціи, организовало помощь населенію учрежденіемъ штата мѣстныхъ инструкторовъ по разнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства, командируетъ ежегодно для этой же цѣли ученыхъ спеціалистовъ, и, благодаря этому, на мѣстныхъ рынкахъ, съ каждымъ годомъ количество мѣстныхъ продуктовъ сельскаго промысла увеличивается, замѣняя дорого стоющіе привозные продукты. Само собой разумѣется, что въ такихъ широтахъ нельзя разсчитывать на то, чтобы страна могла сама пропитать себя, но сельское хозяйство можетъ и должно быть подсобнымъ промысломъ, удешевляя жизнь мѣстному населенію и дѣлая его болѣе осѣдлымъ.

Спеціалисты по агрикультурѣ (U. S. Agricultural Reports: C. Georgeson, Special Agent in Charge of Alascan Experimental Stations) считаютъ, что приблизительно 100.000 квадратныхъ миль поверхности рѣчныхъ долинъ и прилежащихъ къ нимъ склоновъ въ районахъ р.р. Юкона, Танана, Мѣдной и Кускоквима, также какъ и части Кенайскаго и Аляскинскаго полуостровов, представляются удобными для сельскаго хозяйства. На основаніи этого, въ продолженіи двухъ послѣднихъ лѣтъ Правительство изслѣдовало и нарѣзало на участки по 320 акровъ (118 десятинъ приблизительно) площадь въ 200.000 акровъ въ долинахъ рѣкъ Susitna, Tanana и Copper-River, которые и отдаетъ переселенцамъ на весьма льготныхъ условіяхъ.

Огородничество развито во всѣхъ частяхъ Аляски, за исключеніемъ тундръ и горныхъ хребтовъ; почти у каждаго дома можно видѣть огороды, въ которыхъ растутъ: картофель, рѣпа, свекла, морковь, пастернакъ, кольраби, сельдерей, ревень, редисъ, лукъ, капуста, огурцы, горохъ и даже кукуруза и томаты. Испытательная станція въ Фербенксѣ культивировала въ 1911 году 27 сортовъ картофеля и получала на опытныхъ поляхъ отъ 7 до 18 тысячъ фунтовъ на 1 акръ; на открытыхъ поляхъ урожай картофеля давалъ 5 тоннъ на 1 акръ, т. е. 310 пудовъ на 0,37 десятины. Кочаны капусты доходили отъ 8 до 12 фунтовъ, цвѣтная капуста не уступала по качеству привозной. На частномъ огородѣ въ 1910 году съ одной половины акра (0,18 десятины) было получено 16 тоннъ, т. е. около 1.000 пудовъ капусты.

Опытныя фермы на островѣ Кодіакѣ показали полную возможность развитія въ нѣкоторыхъ частяхъ Аляски овцеводства, крупный же рогатый скотъ разводится уже почти всюду, въ зависимости отъ наличности луговъ и возможности дѣлать запасы сѣна.

Особенное вниманіе С. Американское Правительство обратило на оленеводство, видя въ этомъ не только одинъ изъ способовъ поддержать безбѣдное существованіе эскимосовъ, но желая въ то же время создать возможность снабженія свѣжимъ мясомъ населеніе Аляски. Для этого, начиная съ 1891 года, было вывезено изъ Сибири, помощью спеціальныхъ агентовъ и зафрахтованныхъ судовъ, 1.280 головъ сѣверныхъ оленей; надзоръ за ними и обученіе оленеводству было поручено спеціальнымъ оленнымъ пастухамъ, выписаннымъ изъ Лапландіи. Эскимосамъ, желающимъ заняться оленеводствомъ, безплатно выдавались гнѣзда оленей (самецъ и нѣсколько самокъ), съ условіемъ возвратить ихъ черезъ 5 лѣтъ; весь приплодъ оставался въ пользу эскимосовъ. Результаты были достигнуты самые блестящіе—къ концу 1911 года въ Аляскѣ было уже 46 стадъ оленей, общей численностью въ 33.000 головъ; въ октябрѣ 1911 года изъ Аляски было отправлено въ г. Сіаттль первый транспортъ оленьяго мяса въ 18.750 фунтовъ *).

Здѣсь не безинтереснымъ является тотъ фактъ, что медицинскій персоналъ, завѣдующій надзоромъ за эскимосами въ Аляскѣ, нашелъ время изслѣдовать также и болѣзни сѣверныхъ оленей; одинъ изъ врачей г. Номе открылъ, помощью микроскопическихъ изслѣдованій, въ мясѣ оленей организмы, вызывающіе массовыя ихъ заболѣванія, и работаетъ надъ этимъ вопросомъ.

Рыбный промыселъ, какъ выше уже было упомянуто, играетъ чрезвычайно важную роль въ жизни Аляски, давая огромный заработокъ населенію и задолжая болѣе 17 тысячъ человѣкъ въ годъ. Въ 1912 году стоимость добытой рыбы и продуктовъ изъ нея полученныхъ выражается колоссальной цифрой въ 17.391.578 долларовъ. Въ рыбное дѣло Аляски вложенъ капиталъ болѣе чѣмъ въ 22 милліона долларовъ.

Въ водахъ Аляски спеціалисты-ихтіологи насчитываютъ до 250 разновидностей рыбы, но главнѣйшее промышленное значеніе имѣютъ: лососина-кета (Salmon), палтусъ (halibut), треска (cod fish) и селедка. Лососина ловится начиная отъ г. Кетчикэна въ юго-восточной Аляскѣ вплоть до Bristol Bay въ Беринговомъ морѣ, полосой въ 2.000 миль слишкомъ; здѣсь различаютъ 5 сортовъ лососины, изъ которой лучшей считается King-Salmon, достигающая до 4 футовъ длины и до 30 ф. вѣсомъ, и Red-Salmon, отли-

*) Какое значеніе для населенія можетъ имѣть оленеводство достаточно привести цифры, показывающія, что въ Лапландіи имѣется около 400.000 головъ оленей, дающихъ заработокъ населенію въ 26.000 человѣкъ. Ежегодно на рынокъ доставляется до 22.000 тушъ, приблизительно, по 150 фунтовъ вѣсомъ; оленныя шкуры расцѣниваются отъ 3 до 5 р. за штуку; рога и копыта идутъ на выварку лучшихъ сортовъ клея.

чающаяся интенсивной окраской мяса. Большая часть улова идетъ на консервные заводы (cannery), выпустившіе въ 1912 году 1.060.189 ящиковъ (по 4 дюжины жестянокъ въ каждомъ) на сумму 15.551.794 доллара. Ловля палтуса главнѣйше производится въ шхерахъ, среди острововъ юго-восточной Аляски; центръ этой промышленности находится въ Кетчикэнѣ и Петербургѣ. Треска ловится на отмеляхъ южныхъ и сѣверныхъ шхеръ Аляскинскаго полуострова, сушильни же ея сосредоточены на островѣ Шумагина. Этотъ рыбный промыселъ можетъ имѣть неограниченные размѣры и регулируется только спросомъ.

Кромѣ рыбы море даетъ Аляскѣ огромный доходъ и отъ другихъ морскихъ животныхъ; какъ выше уже было указано, тюлeній промыселъ далъ за 48 лѣтъ продуктовъ болѣе чѣмъ на 100 милліоновъ рублей, и хотя хищническій способъ охоты на тюленей чрезвычайно уменьшилъ количество этихъ животныхъ, тѣмъ не менѣе, до сихъ поръ, сумма, выручаемая ежегодно отъ продажи тюленьихъ шкуръ достигаетъ милліона. Главная масса тюленей водится на Прибылевыхъ островахъ и островѣ Св. Георгія въ Беринговомъ морѣ и исчисляется въ 123.600 головъ, въ томъ числѣ 39.666 самцовъ и 83.934 самки; въ послѣднее время Правительствомъ Соед. Штатовъ изданы новыя правила, регулирующія охоту на тюленей и воспрещающія совершенно охоту на нихъ въ открытомъ морѣ, при которой большая часть подстрѣленныхъ тюленей тонула и пропадала безполезно.

Не малое значеніе имѣетъ для Аляски и звѣровой промыселъ; охота на звѣрей, регулируемая строго опредѣленными правилами, даетъ въ годъ жителямъ Аляски болѣе 700.000 рублей, при чемъ большая часть падаетъ на выдру, куницу, песца и лисицу. За послѣднее время, въ долинѣ р. Юконы и Танана, начали заниматься искусственнымъ разведеніемъ лисицъ на особо устроенныхъ фермахъ. Цѣны на мѣха въ 1912 году были слѣдующія: морской боберъ—405 долларовъ, черная лисица—293 доллара, чернобурая лисица—179 долларовъ, бурый медвѣдь—37 долларовъ за штуку и т. д.

27 процентовъ всей поверхности Аляски, или площадь въ 100 милліоновъ акровъ, т. е. 156.250 квадратныхъ миль, покрыты лѣсами различной цѣнности и значенія; 20 милліоновъ акровъ (31.250 кв. миль) оцѣниваются какъ содержащіе лѣсъ годный для промышленныхъ цѣлей, изъ остальныхъ же 80 милліоновъ акровъ половину занимаютъ площади съ лѣсомъ, отчасти, годнымъ для распиловки, но, главнымъ образомъ, для дровъ, на второй же половинѣ произрастаетъ малоцѣнный мелкій лѣсъ, непригодный ни

для какой цѣли кромѣ костровъ проспекторовъ. Въ настоящее время лѣсныя богатства Аляски утилизируются еще въ очень малыхъ размѣрахъ, но во всякомъ случаѣ трудами лѣсныхъ чиновъ Правительства они приведены въ извѣстность и подготовлены къ эксплоатаціи въ случаѣ надобности. Правильной эксплоатаціи и отпуску лѣсныхъ матеріаловъ подвергаются, собственно говоря, только двѣ лѣсныя дачи, площадью около 41.815 кв. миль, расположенныя вдоль шхеръ юго-восточной Аляски (Forest Reserves); за 1912 г. было продано здѣсь лѣсныхъ матеріаловъ на сумму 46.949 долларовъ, расходы же по эксплоатаціи лѣсныхъ богатствъ равнялись 35.602 долларамъ. Въ ближайшемъ будущемъ разработка лѣсовъ этихъ дачъ будетъ выполняться въ большомъ масштабѣ, для чего уже строятся двѣ колоссальныя лѣсопилки.

Въ прибрежныхъ частяхъ Аляски лѣсъ состоитъ преимущественно изъ цѣнныхъ породъ: Канадской сосны, краснаго и желтаго кедра; лѣсонасажденіе чрезвычайно густо: во многихъ мѣстахъ на 1 акръ приходится до 25 тысячъ фут. лѣса; сосны достигаютъ крупныхъ размѣровъ до 6 фут. въ діаметрѣ и 150 фут. вышины; діаметръ кедровъ нерѣдко доходитъ до 4 фут. Ростъ лѣса очень быстръ, сосновыя бревна съ діаметромъ въ 32 дюйма имѣютъ около 260 годовыхъ колецъ; при 54" діаметра такихъ колецъ насчитывалось отъ 525 до 600.

Во внутренней части Аляски, въ бассейнахъ рѣкъ Юкона и Кускоквима, лѣса имѣютъ другой характеръ: преобладаютъ лиственныя породы—береза, тополь различныхъ видовъ, осина. На Сьюардскомъ полуостровѣ лѣсной покровъ наблюдается только въ видѣ кустарника и рѣдкихъ, полярнаго типа, березъ и кедра, большая-же часть западной и сѣверной Аляски, представляя тундровую часть территоріи, почти безлѣсна.

Если природа надѣлила Аляску вышеупомянутыми ресурсами, доставляющими этой территоріи немалыя выгоды, то во всякомъ случаѣ первенствующими среди нихъ являются минеральныя богатства, изъ которыхъ, по современной величинѣ добычи, на первое мѣсто слѣдуетъ поставить золото, затѣмъ мѣдь и, наконецъ, каменный уголь.

Разработка мѣсторожденій каменнаго угля въ Аляскѣ въ настоящее время имѣетъ ничтожные размѣры и стоимость добытаго угля въ 1912 г. равнялась всего 2.000 долларовъ. Но цифра эта, конечно, не можетъ служить показателемъ значенія этого полезнаго ископаемаго для Аляски, имѣющей мѣсторожденія каменнаго угля не уступающія по размѣрамъ самымъ крупнымъ міровымъ угольнымъ бассейнамъ, и ненормальное положеніе угольной про-

мышленности въ Аляскѣ, ввозящей уголь изъ Австраліи, находится въ зависимости отъ причинъ не имѣющихъ ничего общаго ни съ характеромъ мѣсторожденій, ни съ качествомъ угля.

По стратиграфическому положенію каменные угли Аляски принадлежатъ къ послѣдовательной свитѣ отложеній, начиная отъ каменноугольной системы (битуминозные угли) и до плейстоцена, встрѣчаясь въ юрскихъ, мѣловыхъ и третичныхъ отложеніяхъ *).

Что же касается до характера углей, то почти половина подсчитанныхъ запасовъ углей Аляски принадлежитъ къ лигниту, немного болѣе одной пятой части представляется антрацитомъ и очень-битуминознымъ углемъ, все-же остальное падаетъ на угли битуминозные и суббитуминозные.

Для ясности приведемъ нѣсколько характерныхъ анализовъ угля.

	Влажность.	Летучія вещества.	Углеродъ.	Зола.	Сѣра.
1. Антрацитъ (Matanuska River) . .	2,55	7,08	84,32	6.05	0.57
2. Полуантрацитъ (Bering River). . . .	5.80	8,87	76.06	9,27	1.08
3. Полубитуминозный (Matanuska River) коксующійся . .	2,71	20.23	65,39	11,60	0.57
4. Битуминозный (Нижній Юконъ) .	1,68	31.14	56.62	7,56	0,48
5. Суббитуминозный (Cape Lisburne) .	9.35	38,01	47,19	5,45	0,35
6. Лигнитъ (Kachemak Bay, Cook Inlet) .	20,46	38,77	35.56	10,25	0,35

Переходя къ подсчетамъ запасовъ угля, американскіе геологи даютъ слѣдующія цифры въ тоннахъ (short tons):

1. Антрацитъ	1.611.700.000
2. Полуантрацитъ	517.106.000
3. Полубитуминозный уголь.	1.492.600.000
4. Битуминозный	18.500.000
5. Суббитуминозный	1.060.300.000
6. Лигнитъ	7.404.300.000
	15.104.500.000

*) Alasca Coal and its utilization. By Alfred H. Brooks. U. S. Geological Survey. Bulletin 442.

При этомъ надо имѣть въ виду, что этотъ запасъ въ 15 милліардовъ тоннъ подсчитанъ съ большой вѣроятностью и залегаетъ среди отложеній, такъ называемыхъ, «Coal lands», площадь которыхъ исчислена въ 1.202 квадратныхъ мили, площадь же углеопсныхъ отложеній (Coal fields) съ возможными залежами угля опредѣлена въ Аляскѣ на территоріи въ 12.667 кв. миль, что позволяетъ А. Бруксу соотвѣтственно увеличивать и предполагаемый запасъ каменныхъ углей до 150 милліардовъ тоннъ.

Присутствіе мѣди въ Аляскѣ было извѣстно еще Русскимъ, имѣвшимъ случаи наблюдать, что въ домашнемъ обиходѣ индѣйцевъ постоянно встрѣчались предметы выдѣланные ими изъ самородной мѣди. Мѣсторожденія же мѣдныхъ рудъ, находящіяся какъ разъ въ той части Аляски, которая стала болѣе извѣстной послѣ ея перехода къ Соединеннымъ Штатамъ, были случайно открыты въ 1899 году проспекторами золота пробиравшимися изъ Valdez'a въ Клондайкъ, въ то время уже начавшій свою громкую, лихорадочную дѣятельность

Въ настоящее время въ Аляскѣ существуютъ три главнѣйшихъ центра мѣдной промышленности: Copper-River Valley, соединенной желѣзной дорогой съ гаванью г. Кордовы (196 миль), районъ Prince Willam Sound, и районъ юго-восточной Аляски съ прилежащими островами Архипелага Александра; послѣдніе два района имѣютъ преимущество надъ первыми, такъ какъ расположены непосредственно у морского берега, для района же Copper River-Valley огромное значеніе имѣетъ стоимость перевозки руды по желѣзной дорогѣ. Благодаря отсутствію мѣстнаго топлива (при ненормальномъ положеніи угольной промышленности) мѣдныя руды не проплавляются въ Аляскѣ, а транспортируются въ г. Такому (штатъ Вашингтонъ), гдѣ находятся одни изъ самыхъ крупныхъ мѣдеплавильныхъ заводовъ. Само собой разумѣется, что при такихъ условіяхъ, въ Аляскѣ добываются только чрезвычайно богатыя руды, и стоимость мѣди на рынкѣ отзывается на мѣдной промышленности можетъ быть болѣе, чѣмъ гдѣ либо въ другомъ мѣстѣ. Хотя богатѣйшія мѣсторожденія Copper-River и были открыты въ 1889 году, но вывозъ руды начался съ апрѣля 1911 года, когда была открыта желѣзная дорога отъ Кордовы до рудника Bonanza-Mine на Kennicott Creek и отправлена первая тысяча тоннъ руды, содержаніемъ въ 65% мѣди.

Современное положеніе мѣдной промышленности въ Аляскѣ представляется слѣдующей таблицей *):

*) Alaska. Published by Seattle Chamber of Commerce, p. 3 a.

	Съ 1880 г. по 1910 г.	1911 г.	1912 г.	Всего.
Добыто мѣдной руды тоннъ.	328.047	68.975	70.000	467.022
Получено мѣди тоннъ	16.897	13.634	14.500	45.031
Стоимость полученн. мѣди въ долларахъ	4.238.709	3.366.584	4.630.000	12.235.528
Стоимость полученн. попутно золота и серебра	1.580.008	256.229	360.000	2.196.821
Средняя цѣнность тонны.	17,74	52,52	70,00	36,35

Въ самое послѣднее время крупнѣйшія мѣдныя предпріятія Аляски соединились въ одинъ могущественный синдикатъ, предпринимающій обширныя развѣдочныя и поисковыя работы; это обстоятельство, въ связи съ высокой цѣной мѣди на рынкѣ, способствуетъ сильному развитію Аляскинской мѣдной промышленности, и новыя мѣсторожденія мѣди открываются здѣсь въ большомъ количествѣ, обѣщая этой странѣ блестящую будущность, въ особенности-же при разрѣшенномъ уже вопросѣ о проведеніи правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, имѣющихъ цѣлью соединить внутреннія богатѣйшія ея части съ незамерзающими портами.

Сопоставляя вышеприведенныя краткія свѣдѣнія о положеніи промышленности на территоріи Аляски, все-таки приходится придти къ заключенію, что золотой промыселъ играетъ здѣсь первенствующую роль, и таковая останется за нимъ еще очень долго. Дѣйствительно, разсматривая этотъ вопросъ болѣе подробно, видимъ, что начиная съ 1880 года, когда началась болѣе или менѣе серьезная эксплоатація золотыхъ пріисковъ Аляски (у г. Жюно) до 1912 г. было добыто золота на сумму 212.765.727 долларовъ, при чемъ добыча эта распредѣлялась по годамъ въ слѣдующемъ порядкѣ:

Годы.	Золото. Унцій.	Золото. Стоимость.	Серебро. Унцій.	Серебро. Стоимость.
1880 . . .	968	$20.000		
1881 . . .	1.935	40.000		
1882 . . .	7.256	150.000		
1883 . . .	14.566	301.000		
1884 . . .	9.728	201.000	10.320	$11.146
1885 . . .	14.513	300.000		
1886 . . .	21.575	446.000		
1887 . . .	32.653	675.000		
1888 . . .	41.119	850.000	2.320	2.181
1889 . . .	43.538	900.000	8.000	7.490
1890 . . .	36.862	762.000	7.500	6.071
1891 . . .	43.538	900.000	8.000	7.920
1892 . . .	52.245	1.080.000	8.000	7.000
1893 . . .	50.213	1.033.000	8.400	6.570
1894 . . .	61.927	1.282.000	22.261	14.257
1895 . . .	112.642	2.328.500	67.200	44.222
1896 . . .	138.401	2.861.000	145.300	99.087
1897 . . .	118.011	2.439.500	116.400	70.741
1898 . . .	121.760	2.517.000	92.400	54.575
1899 . . .	270.997	5.602.000	140.100	84.276
1900 . . .	395.030	8.166.000	73.300	45.494
1901 . . .	335.369	6.932.700	47.900	28.598
1902 . . .	400.709	8.283.400	92.000	48.590
1903 . . .	420.069	8.683.600	143.600	77.843
1904 . . .	443.115	9.160.400	198.700	114.934
1905 . . .	536.101	15.630.000	132.174	80.165
1906 . . .	1.066.030	22.036.794	203.500	136.345
1907 . . .	936.043	19.349.743	149.784	98.857
1908 . . .	933.290	19.292.818	135.672	71.906
1909 . . .	989.879	20.463.000	126.906	65.991
1910 . . .	780.131	16.126.749	157.850	85.239
1911 . . .	815.276	16.853.266	400.231	243.923
1912 . . .	829.435	17.145.951	515.186	316.839
	10.292.541	212.765.727	3.094.048	1.841.203

Анализируя эту таблицу, видимъ, что въ теченіе 32 лѣтъ добыча золота въ Аляскѣ увеличилась въ восемьсотъ разъ слишкомъ, при чемъ возрастаніе ея происходило скачками, по мѣрѣ открытія новыхъ золотоносныхъ районовъ. Такъ, вскорѣ послѣ открытія зо-

лота въ окрестностяхъ м. Жюно (впослѣдствіи ставшаго столицей Аляски) образовалось крупное предпріятіе Treadwell, увеличившее въ 1883 году производительность Аляски въ два раза; въ 1895 году увеличеніе добычи почти на 100% въ сравненіи съ предыдущимъ годомъ было вызвано открытіемъ новыхъ золотыхъ розсыпей около Circle-City и Birch-Creek; въ 1899 открытіе богатѣйшихъ розсыпей около м. Номе на Сьюардскомъ полуостровѣ снова вдвое увеличило годовую добычу, а въ 1905—1906 году начались обширныя работы въ районахъ Fairbanks'a, Innoko и Iditarod'a, поднявшія добычу на небывалую высоту до милліона унцій, стоимостью болѣе 44 милліоновъ рублей.

Болѣе подробное описаніе открытія, характера мѣсторожденій и методовъ эксплоатаціи отдѣльныхъ главнѣйшихъ золотопромышленныхъ районовъ Аляски будетъ приведено ниже; здѣсь же укажемъ только, что всѣ они открыты, по большей части, случайно, проспекторами, т. е. тѣми мелкими, единоличными золотопромышленниками, которые, съ примитивными инструментами и небольшимъ запасомъ провіанта за плечами, отправлялись, за свой страхъ и рискъ, въ чрезвычайно глухія и отдаленныя дебри неизвѣданной никѣмъ центральной Аляски, рискуя не только своими послѣдними средствами, но очень часто и жизнью. Многимъ изъ нихъ посчастливилось найти тѣ богатѣйшія и легко разрабатываемыя розсыпи, слава о которыхъ прогремѣла на весь міръ и привлекла въ Аляску десятки тысячъ человѣкъ и способствовала ея цивилизаціи и культурѣ, но еще болѣе изъ нихъ погибли отъ болѣзней и лишеній въ тяжелой работѣ проспекторовъ.

Мелкіе промышленники, не имѣя ни средствъ, ни умѣнья для разработки розсыпей съ не слишкомъ исключительнымъ по богатству содержаніемъ, или залегающихъ въ трудныхъ для эксплоатаціи условіяхъ, быстро вырабатывали болѣе богатыя части мѣсторожденій, и снова отправлялись за поисками новыхъ мѣстъ, которыя и открывали. На смѣну имъ являлись уже люди капитала и техники; возникала крупная промышленность, разрабатывающая уже болѣе бѣдныя части розсыпей валовымъ способомъ. Подобнаго рода эволюція золотого промысла можетъ быть прослѣжена на территоріи Аляски въ теченіе тридцатидвухлѣтняго періода существованій ея золотого промысла. Здѣсь же можно прослѣдить чрезвычайно интересную исторію развитія золотопромышленной техники, въ зависимости отъ измѣняющихся условій жизни и характера промысла, въ связи съ климатическими условіями; техника достигла здѣсь высокой степени развитія и даетъ изслѣдователю чрезвычайно много данныхъ.

Какъ во всякой еще очень молодой, въ золотопромышленномъ отношеніи, странѣ, въ Аляскѣ большая часть добываемаго благороднаго металла приходится на золото розсыпное. Если цифры послѣднихъ лѣтъ и даютъ намъ здѣсь до 27% золота руднаго, то это главнѣйше зависитъ отъ того, что колоссальныя мѣсторожденія въ окрестностяхъ г. Жюно (Treadwell и др.) позволили развить здѣсь обширнѣйшія горныя работы и поставить грандіозные заводы для механическаго и химическаго извлеченія золота изъ рудъ.

Маршрутъ моей поѣздки въ Аляску, предпринятый лѣтомъ 1914 года для ознакомленія съ ея золотымъ промысломъ, былъ слѣдующій *): изъ Петрограда я выѣхалъ по желѣзной дорогѣ, черезъ Берлинъ, до Гамбурга, откуда на пароходѣ Компаніи «Hamburg-Amerika Linie» до Нью-Іорка. Изъ Нью-Іорка по трансъ-американской линіи «North-Eastern Railway Co» до С. Франциско, откуда отправился на сѣверъ, по желѣзной дорогѣ «Chasta Route», черезъ г. Портландъ до г. Сіаттля въ штатѣ Вашингтонъ, представляющагося исходнымъ пунктомъ для всѣхъ сообщеній съ Аляской, какъ въ юго-восточные ея порты, такъ и сѣверо-западные. Первое направленіе, т. е. путь изъ г. Сіаттля въ г. Скагуэй, лежащій въ юго-восточномъ углу Аляски, представляется для путешественника, обозрѣвающаго въ короткое сѣверное лѣто эту обширную страну, наиболѣе удобнымъ, такъ какъ при этомъ приходится плыть внизъ по теченію р. Юкона на протяженіи большемъ 2.000 миль; если же взять второе направленіе, и изъ г. Сіаттля отправиться въ сѣверо-западный уголъ Аляски въ г. Номе, то для осмотра золотопромышленныхъ районовъ Iditerod'a, Fairbanks'a, Dawson'a и др. пришлось бы потратить чрезвычайно долгое время подымаясь на тихоходныхъ пароходахъ вверхъ по р. Юкону. Лучшимъ временемъ для путешествія по Аляскѣ представляется конецъ мая или начало іюня для выѣзда изъ Сіаттля въ Скагуэй (Skagway), принимая во вниманіе, что послѣдніе пароходные рейсы изъ г. Номе въ Сіаттль совершаются въ первыхъ числахъ октября, при чемъ эти послѣдніе рейсы обыкновенно чрезвычайно непріятны, такъ какъ масса народа уѣзжаетъ съ ними на зиму изъ Аляски въ Штаты, да и переѣздъ по бурному Берингову морю черезъ Алеутскіе острова и по сѣверной части Тихаго

---

*) Въ данномъ случаѣ надо понимать Аляску въ географическомъ, а не въ политическомъ отношеніи, такъ какъ я посѣтилъ и золотопромышленный районъ бассейна рѣки Клондайкъ, принадлежащій къ Канадѣ.

океана въ октябрѣ сопровождается сильнѣйшей качкой и порядочными холодами, пароходы же, совершающіе эти рейсы, не отличаются не только комфортабельностью, но даже и элементарными удобствами.

На переходѣ изъ Сіаттля въ г. Скагуэй мною была сдѣлана остановка въ г. Жюно (Juneau), столицѣ Аляски, для осмотра рудниковъ золотопромышленнаго предпріятія Alaska Treadvell Co, расположеннаго на островѣ Douglas, противъ г. Жюно. Изъ г. Скагуэй по перевальной желѣзной дорогѣ я переѣхалъ, черезъ сѣверные отроги хребта Coast-Range (перевалъ White Pass), въ Канаду и достигъ мѣстечка White Horse, расположеннаго въ верховьяхъ р. Юкона, гдѣ эта рѣка, выйдя изъ пороговъ, становится судоходной. Осмотрѣвъ здѣсь, попутно, мѣдные рудники Pueblo-Mine, я доѣхалъ на пароходѣ по р. Юкону до г. Даусонъ (Dawson) расположеннаго въ устьѣ р. Клондайка, въ центрѣ Клондайкскаго золотопромышленнаго района; осмотрѣвъ здѣсь пріиски крупныхъ золотопромышленныхъ предпріятій: Kanadian Dredging Co, Yukon Gold Co, North-Western Corporation, а также работы немногихъ существующихъ здѣсь мелкихъ золотопромышленниковъ я переѣхалъ въ золотопромышленный районъ г. Фербенкса (Fairbanks), расположенный въ бассейнѣ р. Танана (Tanana), лѣваго притока Юкона, гдѣ сгруппированы многочисленныя некрупныя предпріятія, разрабатывающія, по большей части, глубокія розсыпи въ мерзломъ грунтѣ. Изъ г. Фербенкса я отправился въ г. Номе на Сьюардскомъ полуостровѣ, лежащемъ въ Беринговомъ проливѣ противъ Чукотскаго полуострова сѣверо-восточной оконечности Азіатскаго материка. Промежуточные, болѣе мелкіе золотопромышленные районы, какъ-то: Circle-City, Rampart, Ruby, Iditarod не были мной осмотрѣны, такъ какъ, во первыхъ, они не представляютъ ничего оригинальнаго въ сравненіи съ вышеуказанными и мною осмотрѣнными, а во вторыхъ, потому, что я опасался опоздать на послѣдній пароходный рейсъ. Ознакомившись съ золотопромышленностью въ районѣ Номе, гдѣ развиты дражныя и гидравлическія работы, я возвратился черезъ Берингово море и Алеутскіе острова въ г. Сіаттль, откуда, черезъ Японію и Владивостокъ, возвратился въ Петроградъ.

ГЛАВА II.

Золотопромышленный районъ города Жюно.

Столица Аляски и мѣстопребываніе ея губернатора г. Жюно расположенъ на круто поднимающемся въ гору берегу неширокаго пролива Гастино (Gastineau Channel), отдѣляющаго островъ Дугласъ (Douglas Island) отъ материка С. Америки, представляющагося здѣсь прибрежнымъ грандіознымъ хребтомъ съ многочисленными снѣговыми вершинами и обширными ледниками, красивыми, мощными покровами спускающими свои голубые льды въ море.

Розсыпное золото въ этомъ районѣ было открыто въ 1880 году, когда французъ-канадецъ Ioseph Juneau и американецъ Richard Harris съ тремя индѣйцами, посланные въ эту неизвѣданную еще область золотопромышленникомъ George Pilz, имѣвшемъ съ 1879 года 10-ти пестовую толчейную фабрику на островѣ Баранова около Ситки, нашли золотосодержащіе пески въ ключѣ, которому дали названіе Gold Creek. Благодаря богатому золоту здѣсь образовался поселокъ, который въ 1900 году былъ переименованъ въ городъ, названный именемъ счастливаго открывателя золота, а въ 1906 сюда было перенесено изъ Ситки управленіе Территоріей Аляски.

Въ томъ-же 1880 году французъ-канадецъ Pierre Erussard наткнулся на островѣ Дугласъ противъ м. Жюно, на выходъ золотосодержащей кварцевой жилы, которую заявилъ и получилъ отводъ (Claim) подъ громкимъ именемъ «Paris». На этомъ мѣстѣ, впослѣдствіи, образовался грандіозный рудничный разрѣзъ «Glory Hole», изъ котораго было добыто 5 милліоновъ тоннъ золотосодержащей руды. За первымъ открытіемъ послѣдовалъ рядъ другихъ, давшихъ впослѣдствіи возможность возникновенія многихъ предпріятій, имѣющихъ въ настоящее время грандіозные размѣры. Рудничный отводъ «Paris» былъ проданъ Ерюссаромъ за пять долларовъ энергичному предпринимателю John Treadwell, который въ 1882 году поставилъ здѣсь 5-ти пестовую золотоизвлекательную фабричку, превратившуюся въ настоящее время въ обширное предпріятіе, давшее къ 1908 году золота на 22.500.000 долларовъ и выплатившее акціонерамъ 10.500.000 долларовъ дивиденда.

Въ настоящее время, кромѣ вновь оборудывающихся рудниковъ акціонерныхъ обществъ Alaska-Juneau C°, Alaska Gastineau C° и Ebner C°, расположенныхъ на самомъ материкѣ и пред-

полагавшихъ начать дѣятельность съ декабря 1914 года, на островѣ Дугласъ работаютъ три большихъ золотопромывныхъ предпріятія: Alaska Treadwell Gold Mining C°, Alaska—Mexican Gold Mining C°, и Alaska United Gold Mining C°; всѣ они расположены на простираніи одного и того же мѣсторожденія, непосредственно слѣдуя одно за другимъ, и въ настоящее время находятся подъ однимъ общимъ управленіемъ, имѣя пять золотоизвлекательныхъ фабрикъ, общей мощностью въ 900 пестовъ.

Мѣсторожденіе, разрабатываемое въ Treadwell Mines (такъ въ просторѣчіи называютъ всю эту грандіозную группу рудниковъ), представляется чрезвычайно мощной жилой (dike) золотосодержащаго діорита, залегающаго, съ крутымъ паденіемъ, въ контактѣ между черными метаморфическими сланцами висячаго бока и габбро въ лежачемъ боку *). Золото содержится какъ въ самомъ діоритѣ, такъ и въ множествѣ мелкихъ жилъ и прожилковъ пересѣкающихъ его по разнымъ направленіямъ. Золотосодержащій колчеданъ содержится въ рудѣ въ количествѣ 1,8%.

Первоначально мѣсторожденіе разрабатывалось открытыми работами, и громадные разрѣзы (Glory Hole) до сихъ поръ свидѣтельствуютъ о грандіозности и трудности этихъ работъ; въ настоящее время подземныя выработки достигли уже горизонта 2.100 футовъ и распространяются, благодаря паденію на востокъ, далеко подъ дно пролива Gastineau Channel.

Мощность рудныхъ жилъ или, вѣрнѣе, ряда жильныхъ штоковъ, при прочности окружающихъ породъ, позволяетъ прибѣгнуть къ разработкѣ ихъ камерами, придавая выработкамъ сводообразную форму, безъ всякаго крѣпленія. Изъ шахтъ проходятъ квершлагами до пересѣченія съ рудной массой (квершлагъ на горизонтѣ 2.100 футовъ имѣетъ длину въ 1.000 футовъ), по которой проходятъ главные откаточные штреки; камеры имѣютъ длину, по простиранію штоковъ, до 400 ф., промежуточные цѣлики между ними равняются 20—25 ф., ширина камеръ примѣняется отъ 150 до 200 ф., при высотѣ до 160 ф.

Буреніе шпуровъ производится сжатымъ воздухомъ помощью перфораторовъ Ingersoll Sergent. Добытая руда, въ количествѣ двухъ ея третей, остается въ камерѣ до ея выработки, и рабочіе стоятъ на ней во время работы; затѣмъ она поступаетъ, по скатамъ, въ этажные штреки. Доставка въ выработкахъ производится всякими способами: и электровозы, и безконечные канаты и даже конная откатка имѣютъ здѣсь мѣсто, въ зависимости отъ мѣстныхъ

*) T. A. Rickard. Through the Jukon and Alaska, p. 28.

условій той или другой выработки. Освѣщеніе выработокъ электрическое, рабочіе же имѣютъ на шапкахъ ацетиленовыя лампы; карбидъ выдается рабочему при спускѣ въ особой жестянкѣ, имѣющей, удобную для помѣщенія въ карманѣ, форму портсигара; хватаетъ его на 8 часовъ горѣнія, при стоимости въ 2 цента. Ацетиленовое освѣщеніе чрезвычайно удобно, даетъ сильный яркій свѣтъ и въ металлическихъ рудникахъ Америки совершенно вытѣснилъ свѣчи, хотя вводить его, благодаря привычкѣ къ свѣчамъ и обычной косности рабочаго люда, было нелегко. Стоимость лампы, съ приспособленіемъ для укрѣпленія на кожаной шахтерской шапкѣ—1 долларъ *). Въ самое послѣднее время выработки всѣхъ трехъ сосѣднихъ предпріятій соединились между собой, добытая руда спускается на самый низшій горизонтъ (2.100 футовъ) и черезъ центральную подъемную шахту выдается на поверхность; шахта, съ деревянными направляющими, имѣетъ пять отдѣленій въ рядъ, электрическую сигнализацію и телефонное сообщеніе по всѣмъ горизонтамъ и въ контору на поверхности. Электрическій подъемъ установленъ фирмой Вестингаузъ; генераторъ трехфазнаго тока имѣетъ слѣдующіе размѣры.

Киловаттъ	1.000
Вольтъ	2.800
Амперъ	252
Оборотовъ	60
НРМ.	3.600

Подъемная машина фирмы Nordberg Mfg Company (Milwaukee, Wisconsin) силой въ 3.000 лош. силъ; діаметръ коническаго барабана 12′—14′; діаметръ каната—$1^1/_2$″. Изъ центральной шахты руда поступаетъ въ сухое дробленіе (коническія мельницы помѣщены въ особомъ зданіи, построенномъ изъ конкрита), откуда электрическимъ трамваемъ перевозится на дробильныя фабрики поѣздами по 12 вагончиковъ, ёмкостью въ $1^1/_2$ тонны. Опрокидываясь въ особые закрома, вагончики подаютъ руду, автоматическими питателями Челленджера, подъ песты; Treadwell Co имѣетъ двѣ дробильныя фабрики: одну въ 300, другую въ 240 пестовъ; Mexican Co—одну фабрику въ 120 пестовъ и United Co—двѣ фабрики по 120 пестовъ.

Вѣсъ пестовъ	1.050 ф.	62,9 фунто-фута или 1,9 лош. силы.
Подъемъ песта	7 »	
Число ударовъ	100 въ 1 минуту	

*) Доставляются лампы фирмами John Simmons C° San Francisco 268 A Market Str. и Justrite Mfg. C°.—Chicago Ill. 332 So. Clinton Str.

Производительность песта отъ 5 до 6 тоннъ руды въ 24 часа*), и дробильныя фабрики Treadwell Mines обрабатываютъ, въ среднемъ, 4.000 тоннъ руды въ сутки.

Шламы изъ-подъ пестовъ проходятъ на шлюзы съ амальгамированными досками (muntz-metal), а затѣмъ на рядъ фрю-ваннеровъ, расположенныхъ по 2 ваннера на батарею въ 5 пестовъ. Концентраты изъ-подъ послѣднихъ, въ количествѣ отъ 90 до 100 тоннъ ежедневно, поступаютъ на ціанистую фабрику, имѣющую значительный интересъ по своимъ техническимъ устройствамъ и результатамъ операцій.

Мѣстное управленіе, задавшись цѣлью построить заводъ для химическаго извлеченія золота изъ концентратовъ, прежде всего занялось подробнымъ изученіемъ природы этого продукта обработки рудъ и произвело цѣлый рядъ опытовъ на спеціально построенномъ опытномъ заводикѣ. Опытный періодъ продолжался два года, и на это было израсходовано болѣе 27 тысячъ долларовъ, при чемъ результаты извлеченія золота оказались блестящими, какъ въ смыслѣ техническомъ (извлекалось до 96% золота содержащагося въ концентратахъ), такъ и въ экономическомъ, давая возможность довести операціонные расходы до minimum'а.

Опыты показали, что измельченіе и амальгамація могутъ дать только 75% золота; примѣненіе ціанистаго раствора при самомъ измельченіи (крѣпость раствора 0,075%) даетъ безъ амальгамаціи полученіе тѣхъ же 96%, что и при амальгамаціи, но безъ примѣненія растворовъ. Предварительная ажитація съ щелочнымъ растворомъ укорачиваетъ время обработки растворомъ ціанистымъ и сокращаетъ на 25% расходъ ціанистаго калія. Пропусканіе воздуха при ажитаціи черезъ ресиверъ и растворомъ ѣдкаго натра или известковымъ молокомъ также уменьшаетъ расходъ ціанистаго

*) Новая фабрика предпріятія Alaska Gastineau строится на производительность въ 6.000 тоннъ руды въ сутки, при возможности удвоить это количество соотвѣтственнымъ расширеніемъ. Фабрика Alaska-Juneau, мощностью пока въ 50 пестовъ, разсчитываетъ достигнуть производительности одного песта не менѣе 20 тоннъ въ 24 часа.

Интересныя цифры послѣдовательнаго измѣненія производительности одного песта даетъ The Engeneering and Mining Journal въ № 2 Vol. 99 (январь 1915 г.) для фабрикъ Трансвааля за послѣдніе годы.

	Количество пестовъ.	Производительность песта въ тоннахъ за 24 часа.
1909 г.	9.250	6,8
1910 »	9.150	7,2
1911 »	9.565	7.9
1912 »	9.440	8,4
1913 »	9.170	8.7
1914 »	9.296	8,9

калія, вѣроятно, благодаря удаленію масла и CO_2 изъ воздуха. Когда измельченіе, связанное съ амальгамаціей производилось съ примѣненіемъ ціанистаго раствора крѣпостью болѣе 0,05%, то было затруднительно сохранять свѣтлыми листы, становящіеся мало по малу темно-сѣрыми; вмѣсто мѣдныхъ листовъ стали примѣнять сдѣланные изъ muntz-mettall'а, но существеннаго улучшенія не получили.

Ціанистый заводъ на Treadwell-Mines расположенъ по склону горы такъ, чтобы послѣдовательныя операціи шли въ нисходящемъ направленіи (см. фиг. 1). Желѣзные вагончики съ концентратами,



Фиг. 1.

имѣющими до 12% влажности, ёмкостью въ 2 тонны, группируются у фрю-ваннеровъ въ поѣзда, поднимаются по наклонному пути (длина 900′, уклонъ—14°) помощью электрическаго мотора въ 75 л. с. (подъемъ оборудованъ фирмой Union Iron Works въ С.-Франциско) и поступаютъ на автоматическіе опрокидыватели; концентраты высыпаются въ стальные чаны (числомъ 2), ёмкостью по 100 тоннъ, діаметромъ въ 15′ и коническимъ въ 55° дномъ.

Концентраты въ этихъ чанахъ покрыты слоемъ воды, предохраняющей сѣрнистыя соединенія отъ окисленія. Черезъ отверстія въ центрѣ коническихъ днищъ концентраты, по особымъ шлюзамъ, поступаютъ въ классификаторы Дорра (числомъ три), приводимые въ движеніе электрическимъ моторомъ въ 7,5 л. силъ и дающіе 24 колебанія въ минуту; эта скорость, производя наиболѣе сильную

ажитацію, является, по опытнымъ даннымъ, наиболѣе продуктивной для раздѣленія частицъ по крупности.

Болѣе крупныя части изъ классификатора идутъ, помощью Архимедова винта, въ три трубчатыя мельницы Abbé (5 футъ на 22 фута), приводимыя въ движеніе двумя моторами по 75 силъ; для измельченія примѣняются 3-дюймовыя датскія кремневыя гальки, мельница дѣлаетъ 27 оборотовъ въ минуту.

Изъ мельницы измельченный продуктъ поступаетъ на мѣдные посеребреные, амальгамированные листы, длиной 10 ф. и шириной 4 ф. 8 д.; затѣмъ, помощью элеватора, поступаетъ на шпицлюттенъ, изъ котораго крупный матеріалъ идетъ на классификаторы Дорра, въ свою очередь препровождающіе болѣе крупныя части на малую трубчатую мельницу Abbé (4 ф. на 12 ф.) съ сѣткой въ 200 отверстій на кв. дюймъ.

Муть (pulp) изъ этихъ мельницъ, вмѣстѣ съ мутью изъ шпицлюттеновъ поступаетъ на два Callow-Cones для обезвоживанія, а затѣмъ на 10 амальгамированныхъ листовъ, подобныхъ вышеупомянутымъ, предназначеннымъ для болѣе крупныхъ частей концентратовъ. Съ листовъ муть поступаетъ черезъ распредѣлители по 6-дюймовымъ трубамъ во второе, нижележащее зданіе фабрики, гдѣ, черезъ распредѣлительный бакъ и два амальгаматора Пирса, попадаетъ на два послѣдовательныхъ ряда Callow-Cones, по четыре въ каждомъ ряду.

Илъ (Spigot-product) изъ Callow-Cones поступаетъ, соотвѣтственно въ одинъ изъ 4 чановъ Пачука (Pachuca tank), гдѣ подвергается предварительной обработкѣ, состоящей изъ 3-часовой ажитаціи въ растворѣ, содержащемъ известь 2 фунта на тонну (0,1%), послѣ которой имъ позволяютъ осѣсть, а свѣтлый растворъ декантируется. Операція наполненія, ажитаціи, осажденія, декантаціи и разгрузки 25 тоннъ концентратныхъ иловъ, содержащихъ въ себѣ 46 тоннъ известковаго раствора, требуетъ около 24 часовъ; эта предварительная обработка сохраняетъ при послѣдующихъ операціяхъ не менѣе 1 ф. ціанистаго калія на тонну концентратовъ.

Спущенныя изъ Callow-Cones известковыя воды поступаютъ, вмѣстѣ съ декантированными водами отъ предварительной обработки, въ особый зумпфъ и перекачиваются электрическимъ насосомъ въ 75-тонный резервуаръ верхняго зданія.

Осѣвшій илъ, имѣющій отъ 1,8 до 2,2 удѣльнаго вѣса, поступаетъ въ 8 чановъ Пачука, гдѣ и подвергается обработкѣ ціанистымъ растворомъ; всѣ чаны Пачука въ Treadwell-Mines имѣютъ одинаковые размѣры: 10 футовъ въ діаметрѣ, 30 футовъ вышины

и днища съ 60-градусной конусностью. Когда такой чанъ наполненъ до уровня, отвѣчающаго лучшимъ условіямъ ажитаціи (именно—6″ надъ верхомъ центральной колонны), то количество нагрузки равняется 30 тоннамъ концентратовъ и 40 тоннамъ раствора.

Первая обработка ціанированіемъ состоитъ изъ 8-часовой ажитаціи въ растворѣ ціанистаго калія, крѣпостью въ 0,1%, т. е. 2 фунта KCN на 1 тонну; щелочи добавляются въ количествѣ 1,25 ф. (0,063%) извести CaO на тонну раствора, опредѣляя все время количество ея титрованіемъ; для осажденія и декантаціи расходуется 18 часовъ.

Вторая обработка производится растворомъ изъ чановъ съ «barren solution» или «wash-solution», крѣпостью въ 1,5 ф. KCN (0,075%) на тонну раствора. Послѣ 2-часовой ажитаціи, нагнетаніе воздуха прекращается, и немедленно начинается декантація. Осѣвшій илъ, послѣ второй декантаціи имѣющій удѣльный вѣсъ равный 1,8, перекачивается 4-дюймовымъ центробѣжнымъ насосомъ Byron Jackson въ чанъ-собиратель (pulp storage-tank), откуда уже идетъ на фильтръ-прессъ Kelly. Этотъ чанъ, съ коническимъ дномъ и имѣющій 15 ф. въ діаметрѣ, расположенъ такъ, что въ фильтръ-прессѣ достигается статическое давленіе въ 30 ф. на квадратный дюймъ; илъ въ немъ подвергается безпрерывной циркуляціи. Выше этого чана-собирателя помѣщается подобный же чанъ для промывныхъ водъ, съ гидростатическимъ давленіемъ въ 25 ф. въ фильтръ-прессахъ.

Фильтрація производится двумя прессами Kelly, типа 1—В. Открывая соотвѣтственные клапаны прессы наполняются, по желанію, иломъ или промывнымъ растворомъ; излишекъ ила или раствора возвращается изъ прессъ-цилиндра сжатымъ воздухомъ. Количество промывокъ зависитъ отъ степени размельченія концентратовъ, обыкновенно илъ промывается полутонной раствора на тонну концентратовъ. Когда прессъ заполнится, то содержащійся въ немъ воздухъ можетъ быть удаленъ черезъ трубу, находящуюся въ высшей точкѣ прессъ-цилиндра; моментъ заполненія опредѣляется по измѣненіи звука при высасываніи воздуха. Послѣ высушиванія иловыхъ караваевъ *) сжатымъ воздухомъ до содержанія не болѣе 10% влаги, прессъ открывается, и караваи отдѣляются деревянными лопаточками, а затѣмъ уносятся водой по шлюзамъ въ эфельный отвалъ.

---

*) Полагаю, что англійское слово «Cake» можетъ быть переведено словомъ «каравай», какъ наиболѣе подходящимъ по смыслу.

Золотой растворъ поступаетъ черезъ распредѣлитель въ два спеціальныхъ чана, также какъ и промывные растворы (wash solution Storage-tank); эти четыре чана, также какъ и ниже упоминаемый чанъ для освѣтленія растворовъ, имѣютъ 15 ф. въ діаметрѣ, 16 ф. высоты, вмѣщаютъ по 75 тоннъ растворовъ и сдѣланы изъ 3-дюймовыхъ плахъ красной сосны.

Золотой растворъ поступаетъ затѣмъ въ чанъ для освѣтленія, въ которомъ находятся 6 вертикальныхъ полотняныхъ фильтровъ-перегородокъ, соединенныхъ съ всасывающей трубой электрическаго насоса Aldrich, служащаго для накачиванія золотого раствора въ прессъ-осадитель. При дѣйствіи этого насоса, помощью особаго приспособленія, приводимаго въ движеніе двумя эксцентриками, въ перекачиваемый растворъ вводится цинковая пыль, а самый растворъ прожимается чрезъ два пресса системы Merril, имѣющіе по 16 рамъ. Ежедневно осажденію подвергается 145 тоннъ раствора, при расходѣ цинковой пыли въ $^1/_3$ фунта на тонну раствора, или 0,86 ф. на тонну концентрата. Средняя крѣпость раствора передъ осажденіемъ равняется 0,0625% KCN (1,25 ф.), 1 фунтъ извести (0,65%), при содержаніи золота на сумму 9,5 долларовъ. Растворы, послѣ осажденія изъ нихъ золота (barren solution), содержатъ его на 10 центовъ, или менѣе, на тонну, и примѣняются какъ промывные растворы, или, какъ выше упомянуто, возвращаются въ чаны Пачука.

Прессы Merril открываются лишь только они заполнятся осадкомъ, или давленіе превзойдетъ 25 ф. на квадратный дюймъ. Форсированіе болѣе высокимъ давленіемъ дѣйствія пресса вызываетъ лишнюю потерю осадка черезъ полотно (муслинъ). Осадокъ отдѣляется отъ рамъ въ стальные ковши (pan) и доставляется электрическимъ элеваторомъ въ рафинировочную.

Золотосодержащій осадокъ пропускается черезъ рѣшетку съ отверстіями въ 0,5 дюйма и поступаетъ въ деревянные чаны (8 ф. въ діаметрѣ и 9 ф. высоты) съ коническимъ дномъ и выстланные внутри свинцомъ; въ общемъ, чаны эти устроены на подобіе чановъ Пачука съ центральной колонкой, и свинцовыми паропроводными и со сжатымъ воздухомъ трубами для ажитацій и нагрѣванія растворовъ.

Въ этихъ чанахъ осадки обрабатываются сѣрной кислотой для растворенія цинка, извести и т. п.; на фунтъ осадка расходуется приблизительно 1 ф. кислоты въ 66°, въ нѣсколько пріемовъ, дѣйствуя то кислотой, то горячей водой. Окончательное промываніе водой производится до тѣхъ поръ, пока хлористый барій не покажетъ отсутствіе сульфатовъ, что достигается обыкновенно послѣ 15 послѣдовательныхъ промывокъ. Послѣ послѣдней декантаціи осадокъ поступаетъ черезъ отверстіе въ днѣ чана, помощью шлюза,

на фильтръ, покрытый тонкимъ слоемъ кварцеваго песка; избытокъ воды отгоняется воздушнымъ насосомъ. Затѣмъ осадокъ окончательно высушивается, взвѣшивается и поступаетъ уже въ плавку. До обработки кислотой и послѣ ея каждая порція осадка анализируется, и слѣдующая таблица показываетъ результаты этой операціи также, какъ и составъ обрабатываемыхъ концентратовъ:

	Концентраты. %	Осадокъ до обработки H_2SO_4. %	Осадокъ послѣ обработки H_2SO_4. %
Au	3 унц. на t.*)	5,08	17,34
Zn	—	42,93	5,15
Pb	—	8,08	20,09
Cu	0,05	6,19	14,28
CaO	20	10,51	1,89
Fe	35	1,10	0,52
S	40	1,41	7,62
Нерастворимый ост. .	2	3,48	22,85

Плавка золотосодержащаго осадка производится въ отражательной или электрической печи. Обыкновенная шихта имѣетъ слѣдующій составъ:

Золотосодержащій осадокъ	100 ф.
Бура	22 »
Сода	25 »
Старые шлаки	80 »
Желѣзная ломь	15
Старыя графитовыя реторты	3 »

Полученное золото капелируется и переплавляется въ печахъ Фабръ дю-Фора въ слитки по 1.000 унцій; проба полученныхъ слитковъ 880.

Стоимость производства на рудникахъ Treadwell Mines чрезвычайно низка; причины этого будутъ разсмотрѣны ниже, въ предлагаемыхъ же таблицахъ (см. табл. I, II и III) болѣе или менѣе подробно представлена стоимость различныхъ операцій этого предпріятія.

Въ данной таблицѣ (см. табл. I) приведены цифры за одинъ отчетный мѣсяцъ (интересно отмѣтить, что эта таблица, какъ результатъ бухгалтерской работы, была передана мнѣ мѣстнымъ Главно-

*) Приблизительно на 1.000 рублей въ 100 пудахъ концентратовъ.

Рудникъ Alaska Treadwe[illegible]old Mining Company.

I. Стоимость горныхъ ра[illegible]ъ долларахъ) за іюнь 1914 г.

	Развѣдки.		Отбойка.		Откатка.		Подъемъ.		Водоотливъ.		ИТОГЪ.	
	265 футовъ.		39.263 тон.		79.254 тон.		79.254 тон.					
	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.
1) Рабочія руки.												
Машинные бурильщики	1.611,12	6,080	4.424,83	[illegible]	—	—	—	—	—	—	6.035,95	0,076
Забойщики	—	—	617,75	[illegible]	—	—	—	—	—	—	617,75	0,016
Горнорабочіе	513,00	1,936	5.508,00	[illegible]	3.859,50	0,019	—	—	—	—	9.880,50	0,125
Запальщики	—	—	706,00	[illegible]	—	—	—	—	—	—	706,00	0,018
Машинисты, масленщики и т. п.	—	—	—		—	—	1.691,92	0,021	—	—	1.691,92	0,021
Откатчики	—	—	—		806,93	0,010	—	—	—	—	806,93	0.010
Путевые и конюха	167,55	0,632	153,00	[illegible]	181,50	0,002	—	—	—	—	502,05	0.006
Водоотливные	—	—	—		—	—	—	—	344,40	0,004	344,40	0,004
Десятники и т. п.	205,00	0,774	600,00	[illegible]	205,00	0.003	—	—	—	—	1.010,00	0,013
Кузнецы и т. п.	—	—	59,50	[illegible]	78,00	0.001	—	—	96,00	0,001	233,50	0,003
Плотники	50,00	0,189	—		420,50	0,005	—	—	—	—	470,50	0,066
Табельщики	96,00	0.362	96,00	[illegible]	—	—	—	—	—	—	192,00	0,002
Подрядчики	1.737,11	6,555	—		—	—	—	—	—	—	1.737.11	0.022
ИТОГО	3.624,32	13.679	12.165,08	[illegible]	6.377,43	0,080	1.691,92	0,021	440,40	0.005	24.299,15	0.306
2) Матеріалы.												
Взрывчатыя вещества	439,66	1,659	8.620,76	[illegible]	—	—	—	—	—	—	9.060,42	0,114
Капсюли и фитиля	98,47	0,372	2.526,74	[illegible]	—	—	—	—	—	—	2.625,21	0,033
Свѣчи	—	—	50,80	[illegible]	—	—	—	—	—	—	50,80	0,001
Мотор. для маш. буренія	—	—	164,70	[illegible]	—	—	—	—	—	—	164,70	0,004
Крѣпи и лѣсъ	147,00	0,555	63,54	[illegible]	313,75	0,004	91,57	0,001	—	—	615,86	0,008
Смазыв. вещества	7,30	0,028	—		32,26	0,001	—	—	—	—	39,56	0,001
Различные	33,04	0,123	286.74	[illegible]	137,33	0,002	1.062,04	0,014	2.061,27	0.026	3.405,07	0.044
ИТОГО	725,47	2,737	11.713,28	[illegible]	407,30	0,005	1.153.61	0,015	2.061,27	0,026	16.060.93	0,203
3) Общіе расходы.												
Бур. инструменты	1.117,58	3,894	—		—	—	—	—	—	—	1.117,58	0,014
Ремонтъ построекъ	—	—	—		16,86	0,000	2,50	0,000	—	—	19,36	0,000
» электрическихъ устройствъ	—	—	343,08	[illegible]	3.659,21	0,046	6,62	0,000	1,85	0,000	4.010,76	0,051
» механическихъ устройствъ	62,08	0,234	18,16	[illegible]	248,83	0,004	121,20	0,002	141,20	0,002	591,47	0,007
Двиг. сила	—	—	—		—	—	2.521,66	0,031	59,64	0.001	2.581,30	0,033
Служба тяги	50,67	0,191	36,43	[illegible]	47,46	0,001	23,59	0,000	16,81	0,000	174,96	0,002
Пробы	9,52	0,059	76,36	[illegible]	—	—	—	—	—	—	85,88	0,001
Надзоръ	3,44	0,013	22,96	[illegible]	—	—	—	—	—	—	26,40	0,001
Накладные расходы пропорц.	483,79	1,826	1.355,67	[illegible]	755,18	0,009	74,67	0,001	33,80	0,000	2.703,11	0.034
Паровое отопленіе	6,61	0,029	30,98	[illegible]	2,20	0.000	942,74	0,012	1,11	0,000	983,64	0,012
Электрическое освѣщеніе	—	—	—		25,96	0,000	—	—	—	—	25,96	0.000
Сжатый воздухъ	395,61	1,493	519,28	[illegible]	98,29	0,001	—	—	—	—	1.062,32	0,014
Механическія мастерскія и кузница	92,57	1,349	481,04	[illegible]	134,58	0,002	67,29	0.001	67,29	0,001	842.77	0.011
ИТОГО	2.221,87	8,384	2.883,96	[illegible]	4.988.57	0,063	3.760,27	0,047	370,84	0,005	14.225,51	0,179
ОБЩІЙ ИТОГЪ	6.571,66	24,80	26.762,32	[illegible]	11.773,30	0,148	6.605,80	0,083	2.872,51	0,036	54.585,59	0,688

II. Стоимость обработки 47.166 тоннъ руд[illegible]икѣ въ 300 пестовъ (за іюнь 1914 г.).

	Дробленіе.		Доставка.		Измельченіе.		Концентрація.		Итогъ.	
	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.
1) Рабочія руки.										
Ра́бочіе при дробилкахъ	811.45	0.018	—		—	—	—	—	811.45	0.018
Поѣздные машинисты	—	—	451,28	[illegible]	—	—			451,28	0,009
Чернорабочіе	—	—	—	—	149.25	0.003	54,00	0.001	203,25	0,004
Рабочіе при питателяхъ	—	—	—		1.179,89	0.025	—	—	1.179,89	0,025
» » амальгамаціи	—	—	—		710,00	0.015	—	—	710,00	0.015
» » ваннерахъ	—	—	—		—	—	699.95	0.014	699,95	0,014
Пробщики концентратовъ	—	—	—		20,36	0.001	20,36	0.001	40,72	0.002
Надзоръ	—	—	—		90.00	0,002	90,00	0.002	180,00	0,004
ИТОГО	811,45	0.018	451.28	[illegible]	2.149.50	0.046	864,31	0.017	4.276,54	0.090
2) Матеріалы.										
Добавочныя дробилки	161,99	0.003	—		—	—	—	—	161.99	0.003
Кулаки	—	—	—		52,32	0.001	—	—	52,32	0.001
Циновки	—	—	—		77,02	0.002	—	—	77,02	0.002
Бойки	—	—	—		652,71	0.014	—	—	652,71	0.014
Рѣшетки	16,45	0.000	—		680,00	0.014	—		696,45	0,014
Ртуть	—	—	—		153.50	0.003	—	—	153.50	0.003
Смазывающія вещества	20,68	0,001	—		0.25	0.000	31.68	0.001	52,61	0,002
Полотна ваннеровъ	—	—	—		—	—	204.00	0.004	204.00	0.004
Полотно	—	—	—		179,75	0.004	10,46	0.000	190.21	0,004
Различные	98,87	0.002	41,32	[illegible]	189,48	0.004	166,37	0.004	496.04	0.011
ИТОГО	297,99	0.006	41,32	[illegible]	1.985,03	0.042	412.51	0.009	2.736,85	0,058
3) Общіе расходы.										
Изслѣдованіе эфелей	255,99	0,005	—		42,58	0.001	42,58	0,001	311,15	0.007
Ремонтъ строеній	10,60	0.000	54.13	[illegible]	568,50	0,011	—	—	633.23	0.012
» электр. устройствъ	17,73	0.000	—		30,45	0.001	—	—	48.18	0.001
» механич. устройствъ	96,00	0.002	182,99	[illegible]	288,03	0.006	49,65	0,001	616.67	0.013
Двигат. сила	10,25	0,001	27,34	[illegible]	231,49	0.005	14,47	0.000	313,51	0.007
Служба тяги	11.02	0.000	5,00	[illegible]	16,81	0.000	74,20	0.002	107,03	0,002
Пробы	—	—	—		25,38	0,001	12.69	0.001	38.07	0.002
Накладн. расходы пропорц.	72,24	0.002	15,07	[illegible]	235,27	0.005	93,22	0.002	145.80	0.010
Электр. освѣщеніе	2,02	0.000	—		7.21	0.000	7,21	0.000	16.44	0,000
Паровое отопленіе	—	—	—		39.14	0.001	39.14	0.001	78.28	0.002
Соленая вода (накачиваніе)	—	—	—		92.57	0.002	92,57	0.002	165.15	0.004
Сжатый воздухъ	—	—	—		—	—	24.57	0.001	24,57	0,001
ИТОГО	475,85	0,010	314.53	[illegible]	1.577.39	0.033	450,31	0.010	2.818.08	0,060
ОБЩІЙ ИТОГЪ	1.585,29	0,034	810.13	[illegible]	5.711,92	0.121	1.727.13	0,036	9.834,47	0.208

III. Стоимость обработки ціанированіемъ 3.023 [...] нтратовъ въ теченіе іюня мѣсяца 1914 г.

	Измельченіе.		Р[...]ор[...]	[...]льтрованіе.		Осажденіе.		Аффинажъ.		ИТОГЪ.	
	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.
1) Рабочія руки.											
Производство работъ	425,25	0.140	742,26	494.25	0.163	258,00	0,085	644.00	0,213	2.564,36	0.846
Ремонты	130,80	0,043	83.30	97,60	0,032	58.00	0.019	164,65	0.055	534,35	0,277
Надзоръ	60,00	0,020	60,00	60,00	0,020	60,00	0.020	60.00	0,020	300,00	0.100
Письмоводство	25,00	0,009	25.00	25,00	0,009	25.00	0.008	25,00	0.008	125.00	0.042
ИТОГО	641.05	0,212	910,56	677.45	0,224	401,00	0132	893,65	0.296	3.523,71	1,165
2) Матеріалы.											
Ціанистый калій	—	—	1.660,90	—	—	—	—	—	—	1.660,90	0.549
Известь	—	—	175,70	—	—	—	—	—	—	175.70	0,058
Кремневыя гальки	150,00	0.050	—	—	—	—	—	—	—	150.00	0.050
Цинковая пыль	—	—	—	—	—	425,17	0.141	—	—	425.17	0.141
Бумага и полотно для осадителей	—	—	—	—	—	34,70	0,011	—	—	34,70	0.011
Полотно фильтровъ	—	—	—	27,66	0.009	8,50	0,003	18,40	0.006	51,56	0,018
Уксусно-кислый свинецъ	—	—	—	—	—	102,00	0,034	—	—	102.00	0,034
Флюсы	—	—	—	—	—	—	—	67,66	0.022	67.66	0,022
Различные	—	—	0,37	1.20	—	—	—	24.57	0.008	26.14	0,008
Сѣрная кислота	—	—	—	—	—	—	—	29,00	0.010	29.00	0,010
ИТОГО	150.00	0,050	1.836,97	28,86	0,009	570,37	0,189	139.63	0,046	2.725,83	0,902
3) Общіе расходы.											
Ремонтъ построекъ	—	—	50.00	—	—	—	—	15,00	0.005	65,00	0.022
„ механич. устройствъ	72,57	0,024	105,16	51,88	0,017	34,18	0,011	171,88	0.057	435,67	0.144
Электрическая сила	182,23	0.060	8,38	4.20	0,002	10,47	0,004	4,18	0.002	209,46	0.070
Паровое отопленіе	18,00	0,006	21,00	12,00	0,004	6,00	0,002	3,00	0.001	60,00	0.020
Сжатый воздухъ	18,60	0,006	14.00	23,30	0,007	14,00	0.005	23,30	0,007	93.20	0.030
Вода	—	—	—	2,60	0,001	—	—	—	—	2,60	0,001
Служба тяги	—	—	5,60	—	—	2,80	0,001	5,60	0.002	14,00	0.005
Пробы	—	—	81.30	—	—	57,12	0,018	156.65	0.052	295.07	0.097
Страхованіе	16,63	0,006	16.63	16.63	0,006	16.63	0,006	16,63	0.005	83.15	0.028
Топливо (нефть)	—	—	—	—	—	—	—	17,00	0.005	17.00	0.005
Накладные расходы	12,09	0,004	13.40	13,40	0,004	12,10	0,004	25,80	0.009	76,79	0.025
ИТОГО	320,12	0.106	315,47	124,61	0,041	153,30	0,051	439,04	0.145	1.351,94	0.447
ОБЩІЙ ИТОГЪ	1.111,17	0,368	3.063,00	830,32	0.274	1.124,67	0.372	1.472,32	0.487	7.601,48	2,513

управляющимъ 12 іюля, т. е. черезъ 12 дней послѣ окончанія отчетнаго мѣсяца); далѣе приведемъ суммарныя цифры за 6 мѣсяцевъ текущаго года и за тотъ же періодъ года предыдущаго.

	1 янв.—1 іюля 1914 г.	На 1 тонну.	1 янв.—1 іюля 1913 г.	На 1 тонну.
	Въ долларахъ.			
Добыто руды . . .	459.061	тонна	414.120	тоннъ
1) Стоимость развѣдокъ .	36.443,25	—	49.970,35	—
2) » отбойки . .	153.588,68	1,151	223.535,07	0,574
3) » откатки . .	47.873,00	0,104	53.655,13	0,129
4) » подъема . .	41.609,43	0,091	38.071,15	0,092
5) » водоотлива .	9.545,97	0,021	4.433,77	0,011
	289.050,33	—	369.665,47	—
Или:				
1) Рабочія руки	133.005,62	0,290	184.023,93	0,444
2) Матеріалы	67.681,79	0,147	111.735,78	0,270
3) Общіе расходы	88.362,92	0,192	73.905,76	0,179
	289.050,33	0,629	369.665,47	0,893

Если же взять работу 300-пестовой фабрики за 6 мѣсяцевъ 1914 и 1913 годовъ, то стоимость работъ выразится въ слѣдующемъ:

	1914 г.		1913 г.	
	Общая стоимость.	На 1 тонну.	Общая стоимость.	На 1 тонну.
	Въ долларахъ.			
Обработано руды . .	262.973	тонны	238.756	тоннъ
1) Дробленіе	9.954,79	0,038	5.465,22	0,023
2) Доставка	5.010,01	0,019	3.232,66	0,013
3) Измельченіе	35.701,07	0,136	33.824,02	0,142
4) Концентрація	11.709,01	0,044	9.921,38	0,042
Итого . . .	62.374,88	0,237	52.443,28	0,220
Или:				
1) Рабочія руки	23.497,76	0,089	20.322,58	0,085
2) Матеріалы	16.034,95	0,060	10.853,89	0,045
3) Общіе расходы	22.842,17	0,088	21.266,81	0,090
Итого . . .	62.374,88	0,237	52.443,28	0,220

Стоимость обработки ціанированіемъ за 6 мѣсяцевъ.

	1914 г. Общая стоимость.	1914 г. На 1 тонну.	1913 г. Общая стоимость.	1913 г. На 1 тонну.
	Въ долларахъ.			
Обработано концентратовъ	16.048 тоннъ		15.642 тонны	
1) Измельченіе	8.180,91	0,509	9.946,90	0,636
2) Раствореніе	16.859,47	1,050	17.311,00	1,106
3) Фильтрованіе	5.787,49	0,360	5.509,66	0,352
4) Осажденіе	8.005,82	0,500	8.583,66	0,549
5) Аффинажъ	8.367,97	0,522	10.163,62	0,650
Итого	47.201.66	2,941	51.516,96	3.293
Или:				
1) Рабочія руки	21.970,40	1.369	22.448,65	1.435
2) Матеріалы	16.177.29	1.008	18.406.51	1.177
3) Общіе расходы	9.053,97	0,564	10.661,80	0,681
Итого	47.201,66	2,941	51.516.96	3.293

IV. Расходъ матеріаловъ и стоимость ихъ въ долларахъ на 1 тонну обработанныхъ концентратовъ выразился за отчетный годъ въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Фунты.	Доллары.
KCN	2.38	0.549
Известь	6,74	0,058
Галька	7,28	0,050
Цинковая пыль	2,00	0,141
Бумага для осад.	—	0,011
Полотно для »	—	0,003
» » фильтровъ	—	0,009
Электрическая энергія	28,72 KWH	0,070

Обработано концентратовъ въ сутки	100,78	тоннъ
Содержаніе золота въ 1 тоннѣ концентратовъ	52,6074	доллара
Содержаніе золота въ 1 тоннѣ эфельныхъ отваловъ	1,8177	»
Извлеченіе золота	96,5%	

V. Общая стоимость операціи за 6 мѣсяцевъ 1914 года при добычѣ и обработкѣ 459.061 тоннъ руды, исчисленная въ долларахъ на 1 тонну руды:

1)	Добыча (Mining)	0,630 долл.
2)	Обработка (Milling)	0,258 »
3)	Ціанированіе (Sulphured expences)	0,077 »
		0,965 долл.

Получено золота на сумму	1.173.164 долл.
Произведено расходовъ	493.708 »
Прибыль .	679.456 долл.

Или, переводя послѣднія цифры на тонну руды:

Получено золота	2,55 доллара
Произведено расходовъ . . .	1,07 »
Прибыль .	1,48 доллара на 1 тонну руды.

Во всемъ предпріятіи Treadwel Mines задолжается до 1.200 рабочихъ всѣхъ національностей. Собственно американцевъ гораздо меньше половины, большую же часть составляютъ уроженцы тѣхъ частей Европы, гдѣ мало развита промышленность, или избытокъ населенія обезцѣниваетъ трудъ и уменьшаетъ и безъ того незначительные заработки. Больше всего здѣсь шведовъ, норвежцевъ, ирландцевъ и юго-западныхъ славянъ,— черногорцевъ, сербовъ и т. д.

Продолжительность работы на рудникахъ — 10 часовъ, на фабрикахъ—12 часовъ. Заработная плата почти на всѣхъ работахъ поденная, исключеніемъ являются нѣкоторыя спеціальныя работы, сдаваемыя съ подряда (contract), какъ, наприм., углубка шахтъ, буреніе скважинъ и т. п.

Плата рабочимъ на рудникѣ колеблется отъ 3 до 4 долларовъ въ день, при чемъ изъ этой платы рабочій уплачиваетъ Управленію 2 доллара въ мѣсяцъ за квартиру (т. е. за комнату, съ освѣщеніемъ и отопленіемъ, въ которой размѣщаются по двое), полтора доллара за право безплатнаго леченія въ больницѣ (Управленіе, не имѣя своей больницы, входитъ въ соглашеніе съ городомъ Жюно), одинъ долларъ въ пользу клуба и 25 долларовъ за

столъ. Такимъ образомъ, изъ 100 долларовъ, „получаемыхъ (приблизительно) рабочимъ въ мѣсяцъ, онъ имѣетъ, такъ сказать, обязательныхъ расходовъ 29 1/2 долларовъ въ мѣсяцъ, конечно, если пользуется столомъ и квартирой отъ Управленія. Но, собственно говоря, это совсѣмъ не обязательно, и многіе рабочіе (главнымъ образомъ, семейные американцы) живутъ на «вольныхъ» квартирахъ въ сосѣднемъ мѣстечкѣ «Douglas».

Помѣщенія для рабочихъ превосходныя: достаточно большія и свѣтлыя комнаты съ паровымъ отопленіемъ, электрическимъ освѣщеніемъ и пружинной кроватью; общая умывальная и нѣсколько ваннъ имѣются въ каждомъ домѣ для рабочихъ. Клубъ, въ которомъ рабочіе охотно проводятъ свободное время, имѣетъ въ своемъ помѣщеніи: большой залъ на 500 человѣкъ, со сценой; билльярдную на 4 билльярда; кегельбанъ; читальный залъ, гдѣ выписываются всевозможныя газеты на разныхъ языкахъ; небольшую библіотеку въ 600 томовъ беллетристическаго и научно-популярнаго содержанія книгъ. Отдѣльное зданіе вмѣщаетъ огромный бассейнъ ежедневно смѣняемой воды, служащій для купанья и плаванья рабочихъ; въ этомъ же помѣщеніи находится гимнастика и 8 отдѣльныхъ комнатъ съ теплыми ваннами, которыя принимаютъ рабочіе послѣ занятій спортомъ. На воздухѣ, около клуба, большая площадка для игры въ мячъ. Изъ служащихъ и рабочихъ сформированъ духовой оркестръ, пользующійся солидной извѣстностью и приглашаемый для участія въ различныхъ торжествахъ въ городѣ и близлежащихъ мѣстечкахъ; инструменты для оркестра пріобрѣтаются Управленіемъ. Изъ состава же рабочихъ организована пожарная дружина, съ платнымъ (за счетъ Управленія) командиромъ.

Плата за столъ въ 25 долларовъ 1 мѣсяцъ не должна казаться сколько нибудь высокой, принимая во вниманіе, съ одной стороны, общую дороговизну жизни въ Аляскѣ, а съ другой—обильность и даже изысканность пищи, даваемой три раза въ день—утромъ, въ полдень и вечеромъ (breakfast, noon lunch, dinner). Въ частныхъ ресторанахъ Тредвелла и Дугласа дневной пансіонъ (только пища) стоитъ 1 долларъ въ самыхъ маленькихъ и дешевыхъ заведеніяхъ. Для иллюстраціи приведемъ меню двухъ дней въ boarding hous на Treadwell Mines.

26 іюня. Breakfast: овсяная каша съ молокомъ, бифштексъ съ лукомъ, солонина съ овощами, вареный картофель, яйца, блинчики, хлѣбъ, масло, медъ, сиропъ, кофе, молоко.

Noon lunch: устричный супъ, вареная баранина съ пикулями, франкфуртскія сосиски, вареная треска, печеный картофель,

кислая капуста, зеленый горошекъ, сладкій пирогъ съ ревенемъ, чай.

Dinner: жареная лососина, ростбифъ, печеный картофель, кукуруза, вареные бобы, пуддингъ, свѣжая земляника, чай, печенье.

27 іюня. Breakfast: маисовая каша съ молокомъ, бифштексъ, сосиски, жареный картофель, блинчики, маисовый хлѣбъ, масло, медъ, сиропъ, кофе, молоко.

Noon lunch: супъ съ зеленью, ростбифъ, солонина съ капустой, печеный картофель, бобы, томаты, рисъ съ черносливомъ, сладкій пирогъ, чай.

Dinner: вареное мясо, рѣдисъ, вареный языкъ, жареный картофель, бобы, салатъ-латукъ, компотъ изъ персиковъ, чай, печенье.

Само собой разумѣется, что при чрезвычайно высокой стоимости всякаго рода продуктовъ въ Аляскѣ, плата, взимаемая Управленіемъ съ рабочаго за подобный столъ и квартиру, не можетъ покрывать расходовъ, и Управленію приходится еще много добавлять, но оно идетъ на это совершенно сознательно, желая устроить жизнь рабочаго на Treadwell Mines такъ, чтобы рабочіе люди дорожили своимъ мѣстомъ и искали бы здѣсь работы. Въ дѣйствительности это такъ и происходитъ; въ Америкѣ всѣ знаютъ условія работъ на Treadwell, и безъ рабочихъ здѣсь не сидятъ; существуетъ возможность подбора исключительно хорошаго состава людей и, въ случаѣ надобности, на новую работу всегда имѣются кандидаты, несмотря на то, что въ средней и сѣверо-западной Аляскѣ заработки значительно выше.

Устраивая всякаго рода культурныя развлеченія и спортивныя игры, Управленіе отвлекаетъ людей отъ пьянства; этого же оно старается достигнуть воспрещая продажу спиртныхъ напитковъ на рудничной территоріи. Несмотря на то, что въ Аляскѣ употребленіе спиртныхъ напитковъ развито сильно, и въ $^1/_2$ верстѣ отъ Treadwell'а въ мѣстечкѣ Douglas почти въ каждомъ домѣ находится «bar» или «saloon», среди рабочихъ совершенно незамѣтно пьянства; послѣпраздничныхъ «прогуловъ», по словамъ Управляющаго рудникомъ, инженера Кеннеди, онъ не встрѣчалъ ни разу за шесть лѣтъ его службы здѣсь.

Система поденнаго вознагражденія за трудъ считается здѣсь наиболѣе цѣлесообразной; тѣмъ болѣе, что при ней все-таки на всѣхъ работахъ, естественно устанавливается опредѣленный минимумъ работы (т. е. то, что у насъ является, такъ называемымъ, «урокомъ»), который долженъ быть выполненъ рабочимъ, иначе онъ будетъ въ тотъ же день уволенъ отъ работъ. Наблюдая за

исполненіемъ всякаго рода работъ на Treadwell Mines, и въ другихъ горныхъ и иного рода промышленныхъ предпріятіяхъ, я видѣлъ повсюду такую усердную «поденную» работу—то, что называется работа «за совѣсть», что дѣйствительно приходится согласиться, что при мѣстныхъ условіяхъ жизни въ Америкѣ, поденная система представляется очень удобной.

Объясняется это, между прочимъ, и тѣмъ, что никакихъ договоровъ, или условій на опредѣленный срокъ съ рабочимъ не дѣлается и закономъ не требуется; въ случаѣ неудовольствія съ той или другой стороны работа прекращается (увольненія рабочихъ десятниками производится безапелляціонно, и не только въ тотъ же день, но буквально въ тотъ-же часъ, такъ какъ работа производится, собственно говоря, не поденно, а почасно), а такъ какъ условія рабочей жизни и вознагражденія здѣсь очень хороши, то ими очень дорожатъ, и предложеніе услугъ всегда превышаетъ спросъ на рабочихъ.

Противъ «сдѣльной» работы возстаютъ, между прочимъ, и рабочіе союзы (Union'ы), считая ее несправедливой и неравномѣрной для лицъ различной силы и возраста, работающихъ съ одинаковой добросовѣстностью и усердіемъ.

Въ случаѣ увѣчья, полученнаго на работѣ, или болѣзни рабочій, какъ выше было упомянуто, пользуется безплатнымъ леченіемъ въ больницѣ города Жюно, за что Управленіе высчитываетъ съ него обязательный ежемѣсячный взносъ въ $1^1/_2$ доллара. Никакихъ расходовъ въ этомъ отношеніи, т. е. на медицинскую помощь рабочимъ, Управленіе не несетъ. Кромѣ того, надо имѣть въ виду, что въ Америкѣ среди рабочихъ, какъ и среди другихъ классовъ населенія, существуетъ чрезвычайно много всякаго рода обществъ взаимопомощи и т. п., которыя предоставляютъ своимъ сочленамъ, за весьма скромную годовую плату (членскій взносъ въ обществѣ «Moose»—лось—равняется 13 долларамъ въ годъ, при единовременномъ взносѣ въ 13 же долларовъ при поступленіи) безплатное леченіе или докторскій совѣтъ, въ ближайшемъ городѣ, а въ случаѣ смерти—похороны за счетъ Общества и единовременное пособіе семьѣ умершаго сочлена.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, высокая поденная плата заставляетъ рабочихъ дорожить рабочимъ не только днемъ, но и часомъ, и обращаться къ врачу или идти въ больницу, только въ дѣйствительно серьезныхъ случаяхъ.

Потеря трудоспособности, происшедшая отъ несчастнаго случая на рудникѣ или фабрикѣ, вознаграждается Управленіемъ по добровольному соглашенію съ потерпѣвшимъ, при чемъ существуетъ

выработанная Управленіемъ такса единовременнаго вознагражденія, но никакъ не пенсіи. Въ случаѣ невозможности придти къ соглашенію, дѣло переходитъ въ коронный судъ.

Для наблюденія за безопасностью людей на рудникахъ и фабрикахъ Treadwell Mines организованъ особый «Комитетъ безопасности» (Treadwell Committee of Safety). Этотъ Комитетъ состоитъ изъ 16 членовъ и Предсѣдателя; 8 членовъ назначаются Управленіемъ и 8 выбираются рабочими изъ своей среды, при чемъ половина выбирается изъ людей, работающихъ подъ землей; предсѣдателемъ является Помощникъ Главнаго Управляющаго предпріятія. Помимо личнаго наблюденія членовъ Комитета за безопасностью работъ, Комитетъ приглашаетъ, на свои средства, особаго служащаго, на обязанности котораго лежитъ ежедневный осмотръ выработокъ и механизмовъ. Въ случаѣ усмотрѣнной наличности опасности для жизни или здоровья рабочихъ—Комитетъ обсуждаетъ этотъ вопросъ и дѣлаетъ, простымъ большинствомъ голосовъ, извѣстное постановленіе. Исполненіе этого постановленія не обязательно для Управленія, но оно имѣетъ значеніе въ случаѣ разбора дѣла о пострадавшихъ въ судѣ.

Вышеупомянутая такса вознагражденія за потерю трудоспособности была разсмотрѣна и принята Комитетомъ безопасности (Considered and adopted).

Размѣры вознагражденія пострадавшихъ слѣдующіе:

1. Въ случаѣ смерти одинокаго рабочаго (no dependents) только расходы по погребенію	—	
2. Въ случаѣ смерти женатаго, живущаго съ женой, но безъ дѣтей	1.000	долларовъ
3. Въ случаѣ смерти женатаго, съ женой и малолѣтними дѣтьми, прибавка на каждаго ребенка меньше 14 лѣтъ	500	»
4. Въ случаѣ смерти холостого, имѣвшаго зависящихъ отъ него людей въ Соединен. Штатахъ	500	»
5. Въ случаѣ смерти женатаго, съ дѣтьми или безъ нихъ, въ другихъ государствахъ .	500	»
6. Въ случаѣ смерти холостого, имѣющаго мать-вдову въ зависимости отъ него, въ другихъ государствахъ	500	»
7. Полная слѣпота	2.000	»

8. Потеря одного глаза . . . . 300 долларовъ
9. » двухъ частей тѣла . . . . 1.500 »
10. » одной руки (hand) . . . . 500 »
11. » одной ступни (foot) . . . . 300 »
12. » ноги выше колѣна . . . . 650 »
13. » » ниже » . . . . 500 »
14. » обѣихъ ногъ выше или ниже колѣна . 2.000 »
15. » какой либо руки (arm) выше локтя . 650 »
16. » обѣихъ рукъ . . . . 2.000 »
17. » какой либо руки ниже локтя . . . 500 »
18. » большого пальца . . . . 200 »
19. » указательнаго или другого пальцевъ 150 »
20. » уха . . . . 100 »
21. » носа . . . . 150 »
22. » большого пальца на ногѣ . . . . 150 »
23. Во всѣхъ случаяхъ смерти, расходы по погребенію, не превышающіе 125 д., принимаются Управленіемъ . . . . —
24. Въ случаѣ временной неспособности къ труду, частичнаго пораненія (injured party), холостой и независимый (living with no dependents) не получаетъ другого вознагражденія, кромѣ того, на что онъ имѣетъ право, т. е. медицинскій уходъ и леченье въ госпиталѣ (Surgical attendance and hospital facilities) . . . . —
25. Женатый, живущій съ семьей во время несчастнаго случая, не получаетъ никакого вознагражденія первые 7 дней; затѣмъ, въ теченіе не болѣе 3 мѣсяцевъ, получаетъ по $1^1/_2$ доллара за каждый потерянный день . . . . —
26. Никакое вознагражденіе по этой росписи не дается безъ письменнаго отказа отъ дальнѣйшихъ требованій . . . . —
27. Въ случаѣ ампутаціи, произведенной безъ совѣщанія съ врачемъ Компаніи, не производится никакого вознагражденія . . —

Какъ выше было уже сказано, рабочіе на Treadwell Mines живутъ въ особыхъ казармахъ (bunkhous); служащіе же пользуются квартирами въ отдѣльныхъ домикахъ, построенныхъ Управленіемъ. Домики эти двухъ типовъ—въ 4 или 6 комнатъ съ электрическимъ освѣщеніемъ, паровымъ отопленіемъ, водопроводомъ; вокругъ каждаго домика имѣется небольшой садъ и огородикъ; на группу домовъ имѣется общій телефонъ. На постройку этихъ домиковъ, число которыхъ увеличивается ежегодно, Управленіемъ затрачиваются солидныя средства; такъ, въ 1913 году постройка новыхъ домовъ обошлась въ 105 тысячъ долларовъ; стоимость каждаго домика равняется 1.250 и 1.750 долларовъ, за пользованіе же ими Управленіе взимаетъ со служащихъ 10 или 12,5 долларовъ въ мѣсяцъ.

Для нуждъ рабочаго населенія Управленіе Treadwell Mines имѣетъ универсальный магазинъ —очень большой и хорошій; предметами торговли являются не только предметы первой необходимости, но и предметы роскоши. Не задаваясь цѣлью извлеченія выгоды изъ магазинной торговли, Управленіе регулируетъ цѣны такъ, чтобы только не получать убытка, и не позволять мѣстнымъ торговцамъ эксплоатировать рабочихъ. Кредитъ «на книжку» допускается для рабочихъ и служащихъ въ размѣрѣ не превышающемъ мѣсячнаго заработка.

ГЛАВА III.

Золотопромышленный районъ Клондайка.

Клондайкскій золотопромышленный районъ, принадлежащій къ владѣніямъ Канады, именно къ территоріи Юконъ, съ административнымъ центромъ въ г. Даусонѣ (Dawson-City), лежащемъ при впаденіи рѣки Клондайка въ р. Юконъ, расположенъ въ бассейнѣ двухъ правыхъ притоковъ верхняго теченія Юкона—рѣкъ Klondyke River и Indian River съ ихъ притоками, берущими начало на водораздѣлѣ между этими двумя рѣками, и создавшимъ всемірную извѣстность этому району, благодаря баснословному богатству его розсыпей. Въ этомъ именно районѣ и расположены знаменитые Bonanza, Hunker, Eldorado, Dominion, Sulphur, Gold Run и другіе Creek'и.

Открытіе богатѣйшихъ розсыпей въ Клондайкѣ произошло въ августѣ 1896 года; въ этомъ году нѣкто Mc. Cormack, занимавшійся рыболовствомъ и имѣвшій постоянное мѣстопребываніе на р. Юконъ въ 20 миляхъ ниже мѣста возникновенія г. Даусонъ, отправился ловить лососей въ устье р. Клондайка, славившагося обиліемъ рыбы *); имѣя недостатокъ въ свѣжемъ мясѣ, Mc. Cormack, со своими компаніонами-индѣйцами поднялся вверхъ по рѣкѣ и направился въ долину лѣваго ея притока (получившаго впослѣдствіи названіе Bonanza-Creek), гдѣ водилось много лосей. Возвращаясь съ охоты они дѣлали, попутно, развѣдки и нашли здѣсь хорошее золото; слухъ объ этомъ открытіи быстро дошелъ до поселка золотоискателей на р. Forty-mile, и не прошло нѣсколькихъ недѣль, какъ по всѣмъ притокамъ Клондайка, и далѣе къ Indian—River, были заявлены розсыпные отводы, и промыселъ началъ быстро развиваться. Въ іюнѣ слѣдующаго 1897 года пароходъ Portland привезъ въ Сіаттль двѣ тонны золота, и этого было достаточно,

*) Слово «Клондайкъ» произошло отъ испорченнаго индѣйскаго названія этой рѣки Thron-duick, что значитъ «полный рыбой».

чтобы къ концу лѣта, въ новообразовавшемся городѣ Dawson-City было уже около 20.000 жителей.

Розсыпныя мѣсторожденія золота Клондайкскаго района могутъ быть подраздѣлены на двѣ, рѣзко отличающіяся между собой, группы: а) увальныя древнія розсыпи въ долинахъ нѣкогда существовавшихъ рѣкъ, такъ называемые, White Channels, и б) розсыпи современныхъ долинъ, которыя, въ свою очередь, раздѣляются на розсыпи въ долинахъ рѣкъ (River), и въ долинахъ ручьевъ (creek) или падяхъ **).

Увальныя розсыпи залегаютъ, большей частью, на значительной высотѣ надъ современными долинами, съ которыми не совпадаютъ, мѣстами пересѣкаются иногда-же, спускаясь внизъ, сливаются съ послѣдними (Gold Run, Dominion Creek). Если открытіе долинныхъ розсыпей Клондайкскаго района было совершенно случайно и сдѣлано профессіональнымъ рыболовомъ, то открытію розсыпей увальныхъ Клондайкъ обязанъ опытности и знаніямъ Вильяма Дитеринга, опытнаго золотоискателя изъ Британской Колумбіи, знавшаго характеръ золоторозсыпныхъ мѣсторожденій, и пробившаго шахту въ 100 футовъ глубиной на увалѣ лѣваго берега Bonanza-Creek и открывшаго, благодаря этому, богатую розсыпь на Gold-Hill. Петрографическій составъ вѣчно мерзлаго грунта увальныхъ розсыпей настолько характеренъ, благодаря своему цвѣту, что придалъ названіе этимъ розсыпямъ—«White Channel»; большей частью, это кварцевая галя и обломки бѣлыхъ вывѣтрѣлыхъ слюдяныхъ сланцевъ, окрашенныхъ, въ коренныхъ своихъ мѣсторожденіяхъ, обнажающихся на вершинахъ уваловъ, въ желтый и бурый цвѣтъ всѣхъ оттѣнковъ. Размѣры валуновъ и гали невелики и рѣдко превосходятъ величиной голову человѣка; такой же, чрезвычайно благопріятный при разработкѣ, размѣръ валуновъ замѣчается и въ другихъ розсыпяхъ какъ этого, такъ и другихъ районовъ Аляски. Вся толща розсыпи (до 200 футовъ и болѣе) мерзла, и стѣнки грандіозныхъ разработокъ ея гидравлическимъ способомъ стоятъ вертикально на такую высоту не обрушиваясь, и даже мало осыпаясь (фиг. 2). Почва (bedrock) этихъ розсыпей—метаморфическіе сланцы или разрушенные въ дресву, что представляется чрезвычайно благопріятнымъ для разработки гидравлическимъ способомъ, или же совершенно неизмѣненные, и представляющіе чрезвычайно неровную поверхность весьма прочныхъ породъ.

**) Геологическій характеръ мѣсторожденій золота былъ изслѣдованъ здѣсь въ первый разъ шведскимъ геологомъ O. Nordenskjold. Zeitschrift fur praktische geology. 1899, № 3, p. 71. Переводъ этой статьи, сдѣланный горн. инж. Е. Н. Барботъ де Марни, напечатанъ въ Вѣстникѣ Золотопромышленности за 1899 г.

Какъ и въ другого характера розсыпяхъ этого района, золото въ White Channel'ѣ находится во всей толщѣ отложеній составляющаго его gravel'я, но въ весьма незначительныхъ количествахъ и неравномѣрно; богатая же часть розсыпи, являвшаяся первоначально предметомъ разработки ручнымъ способомъ, залегаетъ у самой почвы, которая, въ свою очередь, представляется, въ случаѣ разрушенности, наиболѣе богатой частью промышленной розсыпи.

Розсыпи ручьевъ (creek), по большой части, представляются результатомъ размыва древнихъ розсыпей White Channel'a при



Фиг. 2.

формированіи современнаго рельефа мѣстности и образованіи современныхъ долинъ; если такое происхожденіе данныхъ розсыпей и не является обязательнымъ для всѣхъ мѣстностей этого района, то мѣстное обогащеніе ихъ, при размывѣ White Channel'a, не подлежитъ никакому сомнѣнію. Ясный примѣръ этого можно наблюдать на розсыпяхъ долины Bonanza-Creek, перваго отъ устья, лѣваго притока рѣки Клондайка; извилистая долина Бонанзы имѣетъ, то на одной сторонѣ, то на другой, огромныя гидравлическія разработки White Channel'a; въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ этихъ разработокъ нѣтъ, тамъ сама долина Бонанзы, измѣнивъ первоначальное направленіе, параллельное древнему руслу, пересѣкла White Channel, или какой либо иной ручей, притокъ Бонанзы, сдѣлалъ то же самое. Въ такихъ мѣстахъ пересѣченія увальной

розсыпи, розсыпь долины самой Bonanz'ы представлялась чрезвычайно богатой, постепенно бѣднѣя до новаго пересѣченія, служившаго источникомъ обогащенія. Если подняться на вершину уваловъ, то совершенно ясно видно (фиг. 3) направленіе White Channel'a отъ самого перевала къ Indian-River до долины Klondyke—River и даже далѣе; видно, какъ Bonanza, извиваясь, пересѣкаетъ древнюю розсыпь White Channel'a. Благодаря такому происхожденію, сама розсыпь Bonanz'ы (а слѣдовательно, и другихъ, аналогичнаго происхожденія, розсыпей по creek'амъ) неравномѣрна по содержанію золота, а слѣдовательно, какъ результатъ отмѣченнаго факта,



Фиг. 3.

и выработана только мѣстами. Кромѣ того, мерзлота грунта, какъ общее явленіе въ долинахъ рѣкъ и ручьевъ, тоже имѣетъ нѣкоторыя исключенія, и «frozen ground» залегаетъ не непрерывно. Мѣстами, въ особенности подъ русломъ современныхъ потоковъ, мерзлота отсутствуетъ, и такія мѣста, гдѣ розсыпи имѣютъ доступъ водѣ и, благодаря этому, требуется, при разработкѣ, водотливъ и крѣпленіе, остались нетронутыми первыми золотопромышленниками этого района.

Розсыпи долинъ современныхъ большихъ рѣкъ, какъ, напр., Клондайка (фиг. 4) представляютъ тѣ-же явленія, только въ большемъ масштабѣ, и площадь талаго грунта тянется широкой полосой вдоль всей долины. Мощность долинныхъ розсыпей невелика и, въ среднемъ, опредѣляется около 30 футовъ, въ исклю-

чительныхъ случаяхъ достигая до 50. Непосредственно подъ торфами, о которыхъ скажемъ ниже нѣсколько подробнѣе, залегаетъ мощный пластъ галечника (gravel), содержащаго золото въ количествѣ, увеличивающемся къ почвѣ. Рабочій пластъ gravel'a, являвшійся предметомъ разработки ручнымъ способомъ, не превышалъ почти нигдѣ мощности въ 5 футовъ, считая и фута $1^1/_2$—2 разрушенной почвы, около и въ которой было наивысшее содержаніе. Собственно говоря, мощность въ 5 футовъ представляется, повидимому, величиной совершенно искусственной, придаваемой выработкамъ лишь для удобства передвиженія по нимъ; настоящій же



Фиг. 4.

золотосодержащій пластъ представляется гораздо болѣе тонкимъ. Это видно уже и изъ того, что содержаніе золота исчисляется здѣсь не на кубическую единицу объема песковъ, а на квадратную площадь обнажаемой почвы (bedrock). Подобное исчисленіе представляется, на нашъ взглядъ, вполнѣ правильнымъ, такъ какъ при совершенно опредѣленномъ количествѣ золота, содержащагося на извѣстной единицѣ площади, можно произвольно, въ зависимости отъ усмотрѣнія промышленника и удобства выработки песковъ, добыть большее или меньшее количество рыхлыхъ золотосодержащихъ породъ съ измѣняющимся, въ зависимости отъ этого количества, содержаніемъ золота въ единицѣ объема.

Торфа розсыпей въ Аляскѣ состоятъ изъ такъ называемаго «muck», который представляетъ собою смерзшуюся смѣсь расти-

тельныхъ остатковъ, ила, обломковъ камня и льда, цементирующаго всѣ вышеуказанныя составныя части muck'а, иногда же переслаивающагося съ ними, довольно значительными массами, достигающими нѣсколькихъ футовъ мощности; съ поверхности такой «muck», содержащій отъ 25 до 40% органическихъ веществъ и отъ 75 до 60% льда, покрытъ слоемъ растительной земли, мховъ, травы и т. п. На фиг. 5 показанъ мощный пластъ такого «muck'а», размываемаго струей воды на прінскѣ г. Treadgold'а въ долинѣ Dominion Creek'а.

Мощность подобнаго рода торфовъ чрезвычайно различна,



Фиг. 5.

отъ 1—2 и до 40 футовъ; въ лѣтніе, жаркіе дни «muck» оттаиваетъ фута на два, снова замерзая зимой. Представляя собою чрезвычайно компактную черно-бураго цвѣта массу, muck является великолѣпнымъ изоляторомъ, предохраняя мерзлую почву—gravel отъ дѣйствія солнечной теплоты жаркаго Аляскинскаго лѣта, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, главнѣйшей причиной, затрудняющей разработку розсыпей.

Содержаніе золота въ пескахъ въ первый періодъ существованія пріисковъ Клондайкскаго района было чрезвычайно богато, и вело къ очень быстрому обогащенію владѣльцевъ отводовъ. До сихъ поръ еще разсказываютъ о баснословныхъ намывкахъ золота въ долинахъ Bonanza и Eldorado Creek; такъ, зимою 1902/3 года,

на части отвода № 28 above on Bonanza, имѣвшей размѣры въ 40 × 60 футовъ, четыре человѣка, изъ которыхъ трое работали въ шахтѣ, а одинъ стоялъ на вороткѣ, получили золота на 208 тысячъ долларовъ; бадья, емкостью въ 6 pan'овъ, въ среднемъ за всю зиму, давала золота на 10 долларовъ, т. е. около фунта съ четвертью въ 100 пудахъ. Завѣдующій работами гидравлическимъ способомъ въ компаніи Yukon Gold C°, George Coffey разсказывалъ мнѣ, что въ 1899 году, на отводѣ № 2 above on Bonanza онъ промылъ лично одинъ pan песковъ и получилъ 63 унціи золота на сумму 1.130 долларовъ; въ этомъ отводѣ золото было видно въ забоѣ на разстояніи 20 футовъ отъ него.

Конечно, подобнаго рода случаи представлялись болѣе или менѣе единичными, и не всѣ отводы отличались такимъ баснословнымъ богатствомъ; тѣмъ не менѣе, считалось, что содержаніе въ 13,5 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ было необходимо и достаточно, чтобы можно было работать, съ нормальнымъ барышемъ при шахтѣ глубиной въ 40 футовъ. Переводя на наши мѣры, содержаніе, въ среднемъ, равнялось $5^1/_2$ золотникамъ въ 100 пудахъ, при условіи мерзлаго грунта, не требующаго ни водоотлива, ни крѣпленія, кромѣ шахты и откаточнаго штрека.

Естественно, что при такомъ богатствѣ содержанія въ розсыпяхъ, и возможности быстраго обогащенія, на пріискахъ Клондайкскаго района, въ первый же годъ его открытія, массы людей направились туда, и въ 1898 году здѣсь уже работало болѣе 10 тысячъ человѣкъ. Обратной стороной дѣла въ Клондайкѣ являлось: съ одной стороны—страшная дороговизна какъ рабочихъ рукъ, такъ и всякаго рода продуктовъ, а съ другой—неумѣнье обращаться съ мерзлымъ грунтомъ. Простой рабочій (miner) получалъ въ 10-часовой день 15 долларовъ; мясо стоило 1 долларъ за фунтъ, яйца—18 долларовъ за дюжину, картофель—1 долларъ за фунтъ, курица—10 долларовъ, бутылка пива—7,5 долларовъ.

Естественно, что при такихъ условіяхъ можно было разрабатывать только самыя богатыя части розсыпи, то, что у насъ называется «струей». Для оттаиванія мерзлаго грунта пользовались теплотой раскаленныхъ камней, которые сбрасывали внизъ, послѣ накаливанія на кострѣ у устья шахты.

Съ теченіемъ лѣтъ пути сообщенія улучшились; сначала была проведена хорошая грунтовая дорога изъ Skagway въ White Horse и Dawson черезъ новый проходъ White Pass, болѣе пологій и безопасный, чѣмъ Chilkoott-Pass и Dyea trail, ранѣе служившіе единственнымъ путемъ внутрь страны; затѣмъ образовалась компанія, построившая черезъ этотъ перевалъ узкоколейную дорогу (фиг. 6).

Пароходы по морю изъ Seattle'а до Skagway, и по р. Юкону стали дѣлать правильные рейсы. Благодаря этому доступъ людямъ на прінски сталъ легче, жизнь сравнительно подешевѣла, и стало возможнымъ разрабатывать уже розсыпи съ меньшимъ содержаніемъ, а къ этому времени богатѣйшія части розсыпей уже повыработались. Вмѣстѣ съ тѣмъ, хорошіе способы перевозки и передвиженія грузовъ позволили проникнуть вглубь тайги всякаго рода машинамъ и механизмамъ; на прінскахъ появились паровые котлы и машины, электрическіе двигатели и центробѣжные насосы. Одновременно съ этимъ, впервые въ этой странѣ, былъ примѣненъ паръ для оттаиванія мерзлаго грунта, сначала въ очень несовер-



Фиг. 6.

шенномъ видѣ, а затѣмъ, мало-по-малу, дошедшій до современнаго типа Steam-points'овъ.

Это былъ второй періодъ жизни прінсковъ Клондайкскаго района, періодъ расцвѣта мелкой золотопромышленности въ лучшей формѣ ея дѣятельности; разработка прінсковъ стала болѣе правильной, утративъ, до извѣстной степени, характеръ хищничества. Заработки стали болѣе нормальными, и случаи быстраго обогащенія въ нѣсколько дней стали исключительными.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, полная доступность района, благодаря совершеннымъ путямъ сообщенія, дала возможность проникнуть сюда людямъ капитала, инициативы и техники.

Наступилъ третій, современный періодъ жизни Клондайка. Англійскій промоторъ Treadgold началъ здѣсь свою дѣятельность, застолбивъ всѣ оставшіяся свободными мѣста по притокамъ Клон-

дайка и Indian-River, а затѣмъ началъ скупать claim'ы у отдѣльныхъ мелкихъ золотопромышленниковъ, охотно уступавшихъ свои владѣнія за хорошую цѣну, тѣмъ болѣе, что богатыя розсыпи и части ихъ вырабатывались, а условія разработки стали труднѣе и требовали уже болѣе совершенной техники, чѣмъ это было въ рукахъ у мелкихъ промышленниковъ. Treadgold положилъ начало основанію крупнѣйшаго предпріятія Yukon Gold C°, изъ котораго потомъ вышелъ, основавъ новую компанію North-Western Corporation; одновременно съ этимъ канадецъ Y. W. Boyle получилъ отъ Правительства на льготныхъ условіяхъ огромную концессію на право разработки золота въ долинѣ самого Юкона (10 миль въ длину) и въ долинѣ Клондайка—на 15 миль вверхъ отъ его устья. Эти три компаніи захватили въ свои руки почти всѣ (за весьма малымъ исключеніемъ отдѣльныхъ мелкихъ золотопромышленниковъ, влачащихъ жалкое существованіе на своихъ изолированныхъ отводахъ среди обширныхъ владѣній компаній) отводы въ районѣ бассейновъ рѣкъ Klondyke и Indian, и положили начало новой эрѣ въ жизни этого района—эрѣ массоваго производства помощью усовершенствованныхъ способовъ работъ, доступныхъ только исключительно крупнымъ капиталамъ.

Canadian Klondyke Mining C°.

Канадецъ Y. W. Boyle получилъ отъ Канадскаго Правительства обширную концессію для разработки золота въ долинахъ р.р. Юкона и Клондайка. Близко познакомившись съ характеромъ золотыхъ розсыпей Клондайка, способами ихъ разработки и бытовыми условіями жизни, Бойль понялъ, что только крупное дражное предпріятіе можетъ съ выгодой разрабатывать розсыпи долины рѣки Клондайка, и что выгодно получить ихъ въ пользованіе можно только путемъ концессіи, такъ какъ при обыкновенномъ способѣ полученія, т. е. путемъ заявокъ и отводовъ, ему пришлось бы повторить исторію возникновенія Yukon Gold C°, т. е. скупать claim'ы у лицъ ихъ застолбившихъ въ то время, когда онъ самъ началъ бы дѣлать заявки *). Когда концессія была имъ получена, и капиталъ достаточный для осуществленія предпріятія былъ налицо (основной капиталъ компаніи равенъ 8 милліонамъ долларовъ), тогда Бойль приступилъ къ работамъ.

Въ настоящее время Компанія Бойля работаетъ помощью

*) „Столбопромышленность" въ Аляскѣ и территоріи Юконъ развита, пожалуй, не въ меньшей степени, чѣмъ у насъ въ Россіи.

четырехъ драгъ, приводимыхъ въ движеніе электрической силой, получаемой отъ собственной гидро-электрической станціи, доставляющей также энергію для освѣщенія города Dawson'а. Три драги, съ черпаками емкостью въ 16 кубическихъ футъ и являющіяся самыми большими драгами въ мірѣ, работаютъ въ долинѣ Клондайка, и 1 драга, съ черпаками въ 7 куб. футовъ, поставлена въ долинѣ Hunker-Creek'а, лѣваго притока Клондайка.

Розсыпь долины Клондайка около его устья и ниже впаденія Bonanza-Creek была настолько широка и не имѣла мерзлаго грунта, что вся эта площадь разрабатывалась сразу двумя колоссальными драгами (см. фиг. 4); выше впаденія Бонанзы мерзлота уже болѣе вступила въ свои права, полоса таликовъ вдоль по долинѣ стала уже и разрабатывается двумя драгами (Canadians № 4 и № 2), стоящими одна отъ другой въ разстояніи 4 миль по теченію рѣки, изъ которыхъ № 4 переведена съ устья Клондайка. Талая полоса расположена вдоль праваго борта долины и занимаетъ ширину не болѣе одной ея четверти, мѣстами же гораздо меньше.

Для полученія электрической энергіи, въ 23 миляхъ отъ г. Dawson'а, на крутой горной рѣчкѣ, представляющей правый притокъ Клондайка (собственно говоря, его правую вершину—North-Fork), построена гидро-электрическая станція съ двумя тюрбинами и двумя генераторами (Вестингаузъ) по 5 тыс. силъ каждый (см. фиг. 7). Число вольтъ равняется 2.300, трансформируется до 33.000. Необходимый для дѣйствія тюрбинъ напоръ получается изъ канавы, проведенной вдоль по долинѣ North-Fork'а, на разстояніи 6 миль; величина напора равняется 225 футамъ. Діаметръ водопроводныхъ желѣзныхъ клепаныхъ трубъ равняется 66 дюймамъ внизу, и 72 дюймамъ наверху; трубы уложены въ землѣ въ деревянныхъ ящикахъ такъ, что съ каждой стороны трубы имѣется пространство въ 6 футовъ, заложенное мохомъ; сверху все засыпается пескомъ и галей; черезъ каждые 35 футовъ въ ящикахъ имѣются продушины для возможности надзора за трубами (фиг. 8.).

Канава, стоимость которой равняется 200 тысячамъ долларовъ, проведена съ уклономъ отъ 4 до 8 футовъ на милю; ширина ея, по поверхности, отъ 25 до 40 и даже мѣстами (въ области распространенія muck'а) до 70 футовъ; глубина отъ 4 до 8 фут. Количество воды, доставляемое канавой, равняется 20 тысячамъ рудничныхъ дюймовъ, т. е. 30 тысячамъ куб. футовъ въ минуту; она представляетъ настолько солидное сооруженіе, что вдоль нея мы проплыли въ моторной лодкѣ, что производится однимъ человѣкомъ ежедневно для наблюденія за ея исправностью (см. фиг. 9).



Фиг. 7.

Трудность сооруженія этой канавы, вызывавшая большую ея стоимость и дающая себя знать все время, заключается въ томъ, что она проведена въ различныхъ грунтахъ и мѣстами по ихъ контакту. Мѣстами приходилось встрѣчаться съ большими про-



Фиг. 8.



Фиг. 9.

странствами, занятыми чистымъ льдомъ (древній ледникъ?); или со слабыми водопропускающими рѣчниками; въ послѣднемъ случаѣ приходилось воду принимать въ сплотки. Вообще мерзлый грунтъ представляетъ для канавы большія затрудненія и требуетъ постояннаго ремонта, такъ какъ часто осѣдаетъ весьма неравномѣрно и влечетъ за собою прорывъ воды. Такой случай былъ въ началѣ лѣта 1914 г., и во время моего посѣщенія канаву отодвигали въ сторону увала, для чего увалъ этотъ смывался гидравлическимъ способомъ (фиг. 10). Необходимый для размыванія напоръ воды получался помощью электрическаго центробѣжнаго насоса, поставленнаго на



Фиг. 10.

понтонъ, двигающійся по самой канавѣ; смываемый матеріалъ по сплоткамъ поступаетъ черезъ канаву и, отлагаясь на ея дамбу, укрѣпляетъ ее и, дѣлая шире, отжимаетъ канаву къ увалу. На этой работѣ, имѣющей временный характеръ, рабочіе получаютъ по 4 доллара въ день и готовое содержаніе (board); живутъ въ палаткѣ, на койкахъ. Большая отдѣльная палатка представляетъ столовую; посрединѣ большой столъ, кругомъ лавки, желѣзная плита, постоянный поваръ слѣдитъ за чистотой помѣщенія. Пища рабочихъ очень хороша: мясо, ветчина, яйца, кофе, молоко, сливочное масло, фрукты (2 раза въ недѣлю); ѣдятъ три раза въ день, и содержаніе рабочаго обходится въ 2 доллара въ день. Работаютъ чрезвычайно интенсивно: несмотря ни на порядочный

дождь, ни на холодную ненастную погоду, работа не прекращается ни на минуту.

Дамба, отдѣляющая канаву отъ долины, во многихъ мѣстахъ, укрѣплена мѣшками съ землей, почти на всемъ протяженіи переслоена ельникомъ, мѣстами закрѣплена плетнемъ и по откосу обсажена ивнякомъ. Проводилась канава помощью экскаватора—паровой лопаты (Marion Steam Shovel) и, будучи начата въ іюнѣ 1910 г., окончена въ маѣ 1911 г.

На мѣстѣ пріема воды въ канаву, вся рѣка North-Fork заключена въ сплотки (см. фиг. 11), и уже потомъ часть ея



Фиг. 11.

отдѣляется въ канаву, имѣющую шестистворчатый шлюзъ (фиг. 12).

Такой же шлюзъ устроенъ около нижняго конца канавы, на случай необходимости спуска воды помимо водонапорныхъ трубъ. Въ концѣ канавы расположенъ водопріемный бакъ (Pressure-box), имѣющій размѣры 72′ × 96′, раздѣленный на секціи и снабженный рѣшетками для защиты трубъ отъ постороннихъ предметовъ. Высота уровня воды въ бакѣ, точно также какъ и на шлюзахъ пріемной части, показывается автоматическимъ лимноскопомъ, снабженнымъ электрическимъ звонкомъ на станцію.

Въ зимнее время канава покрывается льдомъ, образующимся при высокомъ уровнѣ воды, но не промерзаетъ до дна, и воды ея всегда хватаетъ на дѣйствія электрической станціи, тѣмъ болѣе, что драги работаютъ не полностью (драга № 1 останавливается

при первыхъ же заморозкахъ, прекращающихъ притокъ воды въ creek'ахъ) и не всю зиму. Въ четырехъ мѣстахъ канавы (на Pressurebox'ѣ и у двухъ шлюзовъ, и еще въ одномъ мѣстѣ, гдѣ вода идетъ по силоткамъ) устроены электрическія приспособленія для нагрѣванія воды въ канавѣ; расходъ энергіи не великъ, а польза ихъ очень замѣтна, такъ какъ они не позволяютъ канавѣ промерзать. Устройство это состоитъ въ слѣдующемъ: въ деревянной рамѣ, имѣющей ширину 4 фута, а вышину въ 12, проведены, спирально согнутыя въ пружину, обыкновенныя телефонныя проволоки, по которымъ проходитъ токъ, накаливая ихъ и передавая



Фиг. 12.

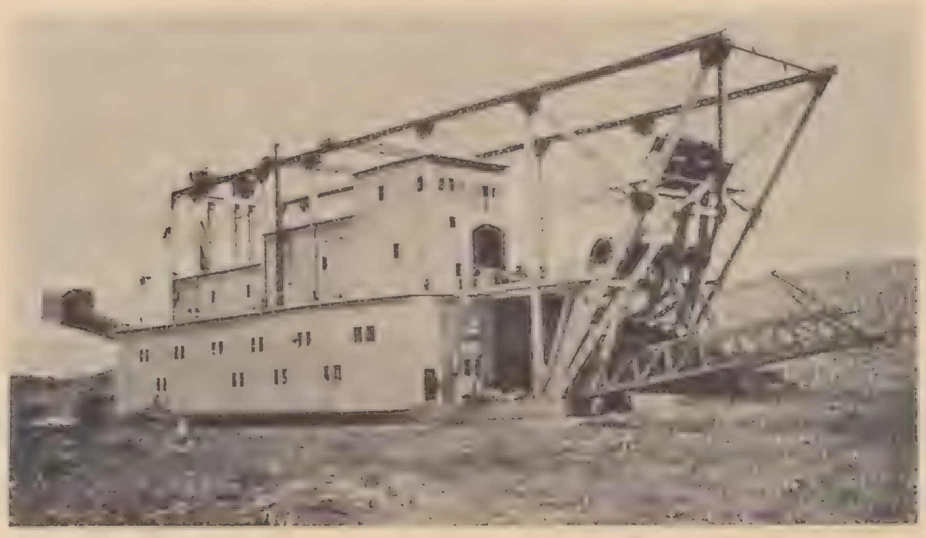
теплоту водѣ, когда рамы эти погружены въ воду. Въ продолженіе января 1913 года въ теченіе семи дней температура не поднималась выше—68° Ф. (—16 по Реомюру) и дѣйствіе электрической станціи не прерывалось ни разу.

Такимъ образомъ, гидро-электрическая станція (обошедшаяся компаніи вмѣстѣ съ трансформаторами и передачей въ 1 милліонъ долларовъ) вырабатываетъ энергію, которая, трансформируясь на первомъ трансформаторѣ до 33.000 вольтъ, а на послѣдующихъ до 2.200 и 110, передается на драги, и въ городъ для освѣщенія.

Себѣстоимость килоуаттъ-часа обходится компаніи не болѣе двухъ центовъ; для освѣщенія же города компанія отпускаетъ энергію по 7 центовъ для магазиновъ, и по 40 центовъ для жилыхъ домовъ.

Драги Canadian Klondyke Mining C° построены по плану Y. W. Boyl'я на заводѣ Marion Steam Shovel C° въ Ohio U. S. A. и стоимость каждой изъ большихъ драгъ равняется 175 тысячамъ долларовъ со сборкой. Три драги имѣютъ черпаки, емкостью въ 16,1 куб. фута съ непрерывной цѣпью въ 76 черпаковъ (close connected); драга № 1, тоже close connected, имѣетъ черпаки въ 7 куб. футовъ.

Понтоны у драгъ деревянные; длина ихъ 136 футовъ, ширина 56 и глубина 14 футовъ. Вся верхняя установка металлическая; по всей длинѣ понтона двигается 20-тонный мостовой



Фиг. 13.

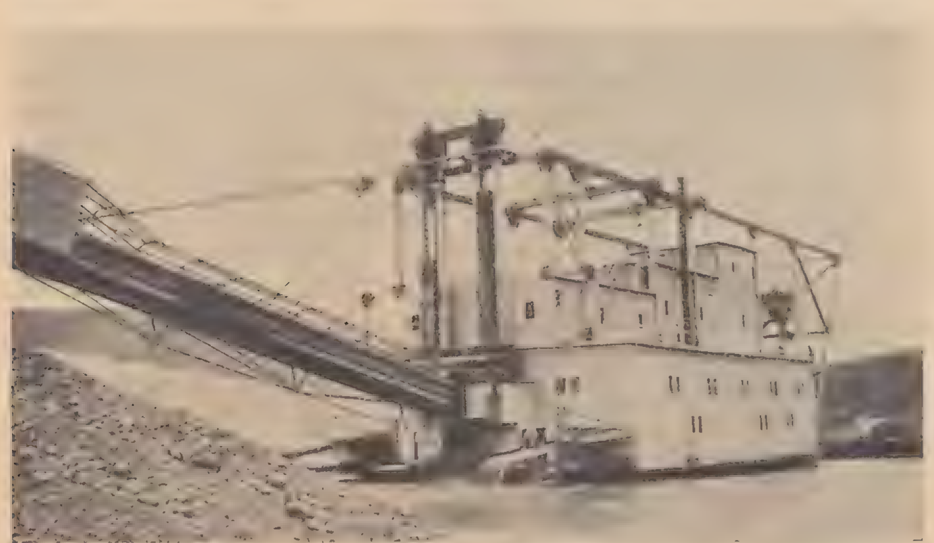
кранъ (фиг. 13). Всѣ передачи на драгахъ или ременныя, или помощью стальныхъ зубчатыхъ колесъ и шестеренъ; цѣпи Галля и т. п., также какъ какія бы то ни было чугунныя движущіяся части совершенно не примѣняются.

Вода на бочку и на шлюзы подается двумя центробѣжными насосами въ 12 и 14 дюймовъ въ діаметрѣ.

Свободно лежащая цилиндрическая бочка движется помощью колеса тренія, расположеннаго въ ея верхнемъ концѣ, непосредственно подъ ней; проэкціи центровъ бочки и колеса тренія на горизонтальной линіи отстоятъ одинъ отъ другого на 4″. Уклонъ бочки, какъ и уклонъ шлюзовъ равенъ $1^1/_2$ дюйма на футъ. Вѣсъ ея равенъ 80 тоннамъ, діаметръ 9 футовъ при длинѣ въ 49. Отверстія въ бочкѣ, на пространствѣ 35 футовъ по длинѣ, трехъ

размѣровъ: первая секція имѣетъ круглыя отверстія съ діаметромъ въ $^1/_4''$, затѣмъ отверстія дѣлаютъ продолговатыми, помѣщенными наклонно къ оси бочки, длиной въ 1 дюймъ и шириной въ $^1/_2$ дюйма; третья секція имѣетъ такія же отверстія, размѣромъ $^3/_4$ на $1^1/_2$ дюйма.

Металлическіе золотоулавливающіе столы лежатъ по обѣимъ сторонамъ бочки и дѣлятся на 16 шлюзовъ съ уклономъ въ $1^1/_2$ дюйма на футъ и шириной въ 30 дюймовъ; площадь столовъ драги № 2 равняется 3.200 кв. футамъ, на двухъ другихъ большихъ драгахъ столы двухэтажные, съ площадью въ 6 тысячъ



Фиг. 14.

кв. футовъ. Промытая порода поступаетъ черезъ отверстія бочки на верхній столъ, въ головкѣ каждаго шлюза котораго имѣются два продолговатыхъ отверстія, 2 × 8 дюймовъ, черезъ которыя порода попадаетъ, проходя чрезъ ступеньчатый ящикъ (на подобіе головки сибирскихъ бутарокъ), на головку нижняго стола.

Изъ бочки, имѣющей внутреннее орошеніе, промытая галя поступаетъ (на нѣкоторыхъ драгахъ черезъ штоссъ-гердъ) на резиновый конвейеръ (belt), имѣющій длину 120 футовъ и двигающійся со скоростью 180′ въ минуту; галя относится имъ, обыкновенно, на 63 фута за корму понтона. Въ зимнее время понтонъ покрывается полотнянымъ тентомъ, въ который отъ времени до времени пропускается паръ (фиг. 14). Эфельные послѣдніе шлюзы отведены на 15 футовъ за корму.

Улавливаніе золота на столахъ происходитъ, совершенно безъ ртути, металлическими трафаретами изъ углового желѣза, поставленными поперекъ шлюзовъ; на головкахъ положены проволочныя рѣшетки, съ ромбическими отверстіями, на кокосовыхъ матахъ— совершенно аналогично способу примѣняющемуся на драгахъ Невьянскихъ заводовъ.

Средняя производительность большихъ драгъ въ сутки — 10 тысячъ куб. ярдовъ (около 830 куб. саженъ), максимальная производительность доходила до 14 тысячъ. При этомъ, однако, надо принять во вниманіе, что драги разрабатываютъ, въ долинѣ Клондайка, очень легкій рѣчниковатый песокъ, не содержащій, почти совсѣмъ, валуновъ болѣе человѣческой головы и совсѣмъ не имѣющій глинистыхъ прослоевъ, благодаря чему наполненіе черпаковъ при работѣ драги и опоражниваніе ихъ въ пріемный люкъ чрезвычайно совершенны; глубина черпанія, въ среднемъ, 24 фута ниже поверхности воды, рама же позволяетъ работать и до 60; число черпаковъ проходящихъ въ одну минуту—21.

Команда на драгѣ состоитъ изъ 11 человѣкъ въ сутки, работающихъ, при одномъ Dredg-Master'ѣ, въ три смѣны. Плата имъ, на полномъ содержаніи, слѣдующая:

Dredg-Master	250 долларовъ въ мѣсяцъ
Winchman	200 » » »
Laborer / Oiler }	4—5 долларовъ въ день.

Продолжительность дражной операціи въ Canadian Klondyke Mining C° чрезвычайно продолжительна для мѣстныхъ суровыхъ климатическихъ условій; такъ, въ 1913 году компанія одной драги (№ 2) продолжалась 270 дней, окончившись, при большихъ морозахъ, 25 декабря (фиг. 15). Между прочимъ, драга эта, какъ сообщаетъ Mining and Scientific Press потерпѣла аварію и затонула въ половинѣ октября истекшаго года.

Въ 1913 году продолжительность операціи всѣхъ драгъ компаніи и производительность ихъ выразилась въ слѣдующихъ цифрахъ.

	Начало операціи.	Конецъ операціи.	Продолжительность операціи.	Производительность въ куб. ярдахъ.
Драга № 1 . .	6 іюня	9 ноября	155 дней	353.130
» № 2 . .	30 марта	25 декабря	270 »	2.342.090
» № 3 . .	9 мая	12 декабря	226 »	1.856.850
» № 4 . .	17 мая	21 декабря	219 »	1.811.445



Фиг. 15.

Въ теченіе недѣли съ 1-го по 8-е августа 1914 года, проведенной мной въ районѣ дѣйствія Canadian C°, дѣятельность драги № 4 въ долинѣ Клондайка, работавшей въ таломъ грунтѣ,

и драги № 1 въ Hunker-Creek, функціонировавшей въ грунтѣ оттаянномъ искусственно (посредствомъ Steam points'овъ) выразилось въ слѣдующемъ:

	Canadian № 4.	Hunker № 1.
Продолжительность работы	159 ч. 24 м. или 94.9%	158 ч. 40 м. или 94.4%
Продолжительность простоя	8 » 36 » » 5.1%	9 » 20 » » 5.6%
Простой благодаря остановкамъ въ работѣ .	7 » 53 » » 4.6%	8 » — » » 4.8%
Простой благодаря ремонтамъ	— 27 » » 0.3%	1 » 20 » » 0.8%
Простой благодаря электрической энергіи .	— » 16 » » 0,2	
Производительность за недѣлю	102.030 куб. ярдовъ	25.575 куб. ярдовъ
Производительность на 1 HP	640 » »	161 » »
Израсходовано KWH .	115.680	19.440
Израсходовано KWH на 1 куб. ярдъ . .	1,13	0.76
Ширина разрѣза . .	270 футовъ	225 фут.
Глубина черпанія . .	24,7 фута	26,6 фута

Если разсматривать простой драгъ съ точки зрѣнія техническихъ ихъ причинъ, то можно составить слѣдующую таблицу причинъ простоя драги № 4. и времени и причинъ простоя всѣхъ драгъ Канадской Компаніи за іюнь мѣсяцъ 1914 года.

Причины вызвавшія простой	Canadian № 4.		Total.	
1. Черпачн. рама .	—		78 ч. 7 м. или	2,71%
2. Подъемн. черпачной рамы .	—		0 » 10 » »	0,01%
3. Цѣпь черпаковъ	9 ч. 44 м. или	1,36%	31 » 34 » »	1,10%
4. Главный приводъ	0 » 30 » »	0,07%	1 » 15 » »	0,04%
5. Барабаны . .	0 » 25 » »	0,06%	34 » 10 » »	1,50%
6. Лебедка . . .	0 » 20 » »	0,05%	0 » 20 » »	0,01%
7. Бочка	0 » 10 » »	0.02%	7 » 41 » »	0.26%
8. Элеваторъ . .	1 » 40 » »	0,23%	4 » 25 » »	0,15%
9. Насосы . . .	1 » 40 » »	0,23%	2 » 15 » »	0,03%

Причины вызвавшія простой	Canadian № 4.	Total.
10. Канаты . . .	17 ч. 07 м. или 2.28%	17 ч. 32 м. или 0,61%
11. Моторы . . .	—	2 » 20 » » 0,08%
12. Электрическая энергія . .	1 » 20 » » 0,18%	6 » 37 » » 0,23%
13. Сполоскъ . .	11 » 14 » » 1,56%	29 » 17 » » 1,02%
14. Смазка . . .	7 » 18 » » 1,02%	24 » 03 » » 0,84%
15. Передвиженіе впередъ . .	17 » 09 » » 2,38%	47 » 14 » » 1,64%
16. Боковое движеніе	6 » 25 » » 0,89%	10 » 35 » » 0,37%
17. Различныя причины	5 » 10 » » 0,78%	11 » 42 » » 0,40%
Продолжительность работы	639 » 18 » » 88,79%	2.561 » 43 » » 88,95%
Продолжительность простоя	80 » 42 » » 11,21%	318 » 17 » » 11,05%

Электрическая энергія по кабелю передается на драгу и распредѣляется здѣсь по моторамъ, приводящимъ въ движеніе различныя ея части. Изъ приложенной ниже таблицы видно—сколько силъ требуется для каждой драги и отдѣльныхъ ея механизмовъ.

Механизмы.	Драга № 2.	Драги №№ 3 и 4.	Драга № 1.
1. Главный приводъ .	300 HP	300 HP	100 HP
2. Подъемъ рамы . .	200	200	40
3. Насосъ № 1 . . .	150 (14″)	150 (16″)	30
4. Насосъ № 2. . . .	75 (12″)	150 (14″)	75
5. Бочка	150	150	30
6. Элеваторъ	50	50	20
7. Подъемъ элеватора .	50	50	30
8. Лебедки	50	50	30
9. Пожарный насосъ .	35	35	30
	1.060	1.135	385

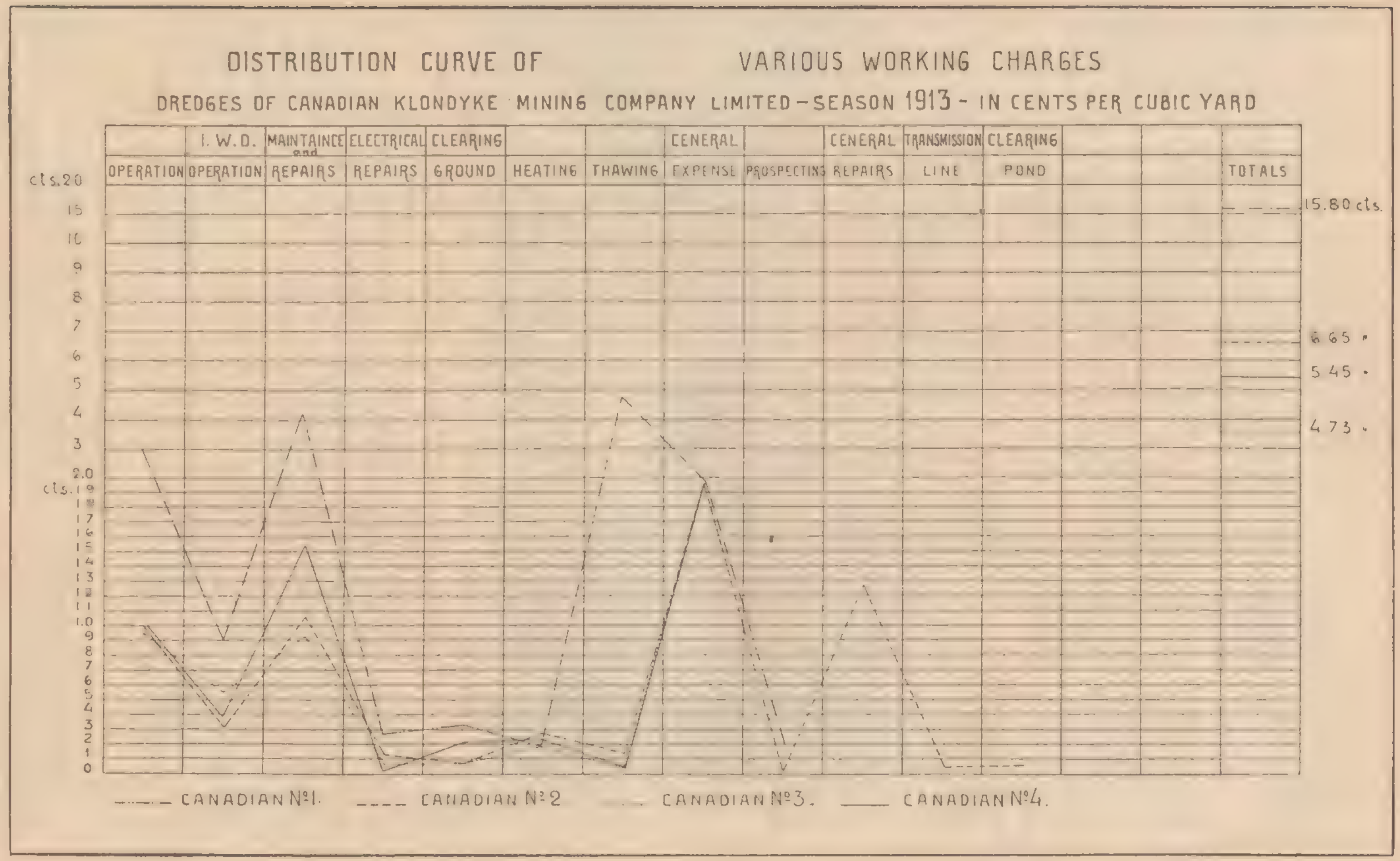
Что касается до стоимости производства, то для каждой драги она различна, въ зависимости отъ ея производительности и многихъ другихъ, болѣе мелкихъ, факторовъ. Стоимость добытаго и обработаннаго кубическаго ярда золотосодержащихъ породъ обошлась Canadian Klondyke Mining C°, въ 1913 году, въ центахъ:

На драгѣ № 1	15,80
» » № 2	6,65
» » № 3	4,73
» » № 4	5,45
Въ среднемъ	8,16 ц.

Стоимость эта слагалась изъ отдѣльныхъ факторовъ, приведенныхъ въ слѣдующей таблицѣ (фиг. 16):

Сполоскъ золота на драгахъ производится такимъ образомъ, что съ головки столовъ, гдѣ улавливается до 90% золота, оно снимается ежедневно; съ остальныхъ же частей столовъ золото снимается, обыкновенно, одинъ разъ въ недѣлю, въ зависимости отъ степени богатства розсыпи, разрабатываемой въ данное время. Сполоскъ золота съ головки продолжается отъ 15 до 25 минутъ и совершается слѣдующимъ образомъ: рабочій, производящій сполоскъ только съ одной стороны драги (съемку производятъ, такимъ образомъ, одновременно двое), снимаетъ рѣшетки съ головки и складываетъ, осторожно сворачивая, кокосовые маты съ сѣрымъ шлихомъ сзади себя на доску, лежащую поперекъ шлюзовъ; помощью совка онъ снимаетъ остатки шлиховъ изъ-подъ мата и сбрасываетъ ихъ, черезъ отверстія въ головкѣ на нижній столъ, затѣмъ настилаетъ новый матъ и кладетъ рѣшетку. Эта операція съёмки матовъ со всѣхъ шлюзовъ стола, за исключеніемъ перваго, который снимается обыкновенно черезъ день, занимаетъ очень мало времени (рѣдко даже 15 минутъ), и драга готова къ дѣйствію снова, но, обыкновенно, къ этой операціи съёмки пріурочивается смазка механизмовъ, мелкія исправленія и т. п. Маты съ сѣрымъ шлихомъ споласкиваются въ четырехугольномъ ящикѣ, изъ котораго вода спускается, а оставшійся шлихъ доводятъ до чернаго на американкѣ; матъ съ американки, на которомъ лежатъ черный шлихъ и золото, осторожно сворачивается, завертывается въ брезентъ и отвозится (вмѣстѣ съ другимъ сверткомъ, полученнымъ отъ сполоска противоположной половины столовъ) въ контору пріиска на Bear-Creek'ѣ, гдѣ и доводится окончательно на маленькомъ станкѣ и pan'ахъ, и очищается магнитомъ. Остающійся черный шлихъ пропускается черезъ амальгаматоръ и проходитъ по амальгамированной доскѣ.

Полученное золото сплавляется въ графитовыхъ тигляхъ, въ газолиновомъ горнѣ, съ форсункой самаго обыкновеннаго устройства. Стоимость плавки золота обходится не дороже 3 центовъ за унцію


DISTRIBUTION CURVE OF VARIOUS WORKING CHARGES
DREDGES OF CANADIAN KLONDYKE MINING COMPANY LIMITED – SEASON 1913 – IN CENTS PER CUBIC YARD
OPERATION
I. W. D. OPERATION
MAINTAINCE and REPAIRS
ELECTRICAL REPAIRS
CLEARING GROUND
HEATING
THAWING
GENERAL EXPENSE
PROSPECTING
GENERAL REPAIRS
TRANSMISSION LINE
CLEARING POND
TOTALS
15.80 cts.
6.65
5.45
4.73
CANADIAN №1.
CANADIAN №2
CANADIAN №3.
CANADIAN №4.

Фиг. 16.

сплавленнаго золота, т. е. 0,17% его стоимости, если считать унцію золота за 18 долларовъ.

При сполоскѣ золота на драгѣ, при отвозкѣ его за 4 мили въ контору, плавкѣ и даже самомъ храненіи въ конторѣ, поражаетъ почти полное отсутствіе какой-либо охраны и довѣріе къ людямъ. Сполоскъ золота на драгѣ производитъ одинъ человѣкъ въ изолированномъ помѣщеніи, безъ свидѣтелей; онъ получаетъ 7 долларовъ въ день (занимается, кромѣ съёмки, въ механической мастерской на пріискѣ) и служитъ въ этомъ краѣ уже 18 лѣтъ, родомъ шведъ. Сплавъ и храненіе золота (въ желѣзномъ шкапу) производится въ маленькомъ деревянномъ домикѣ, безъ всякой охраны, двумя людьми, которые здѣсь и живутъ. Изъ разспросовъ видно, что случаевъ воровства золота, а тѣмъ болѣе грабежа, не было слышно за все время существованія Даусона.

Развѣдочныя работы въ Клондайкскомъ районѣ производятся крупными промышленниками, главнымъ образомъ, помощью буровъ Кийстона, рѣже шурфами; при чемъ работъ этихъ производится, сравнительно, очень немного и только въ теченіе двухъ мѣсяцевъ— въ октябрѣ и ноябрѣ, когда поверхностныя воды уже замерзнутъ, и передвиженіе буровъ по заболоченнымъ мѣстамъ не представляетъ затрудненій. Надо имѣть въ виду, что зимы въ Dawson'ѣ значительно теплѣе Бодайбинскихъ.

На концессіи Бойля, въ настоящее время, развѣдано 4 мили по долинѣ р. Клондайка; линіи скважинъ, проводимыхъ буромъ Кийстона № 3, въ разстояніи 100 футъ одна отъ другой и съ разстояніемъ въ 200 ф. между скважинами, позволили подсчитать общій запасъ золотосодержащихъ породъ въ 150 милліоновъ куб. ярдовъ, съ содержаніемъ въ 22 цента въ куб. ярдѣ. Кромѣ такой развѣдки общаго характера, отдѣльныя площади, предлагаемыя къ разработкѣ той или другой драги, провѣряются дополнительной развѣдкой. Какъ примѣръ оцѣнки результатовъ буровой развѣдки одной площади въ концессіи, выше впаденія Bonanz'ы, приведемъ слѣдующія данныя: на площади, равной 224 тысячамъ квадр. футовъ (около 2 десятинъ), было проведено 19 буровыхъ скважинъ, имѣвшихъ среднюю глубину въ 27,5 ф.; объемъ породъ былъ опредѣленъ въ 230.100 куб. ярдовъ, при среднемъ содержаніи въ 44,47 цента въ 1 куб. ярдѣ. Послѣдовавшей затѣмъ разработкой драгой Canadian № 4, содержаніе золота въ 1 кубич. ярдѣ отошло въ 43,8 цента.

Jukon Gold C°.

Вторымъ крупнымъ предпріятіемъ въ Клондайкскомъ районѣ является Jukon Gold C°, принадлежащая въ настоящее время

фирмѣ гг. Gugenheim, въ рукахъ которыхъ концентрируется почти вся горная промышленность Аляски. Это предпріятіе разрабатываетъ розсыпи, расположенныя въ долинахъ Bonanza-Creek и Hunker-Creek, какъ долинныя — помощью драгъ, такъ и увальныя — гидравлическимъ способомъ.

Для приведенія драгъ въ дѣйствіе, Jukon Gold C° имѣетъ обширную гидро-электрическую станцію, расположенную на рѣкѣ Little Twelwe-mile, впадающей въ р. Юконъ въ 10 миляхъ выше г. Dawson'a. Давленіе воды, полученное для дѣйствія этой станціи, равно 650 футамъ; станція имѣетъ три генератора по 650 kw.,



Фиг. 17.

непосредственно соединенныхъ съ тюрбинами (water wheels of the impulse type). Трансмиссія силы въ 35 тысячъ вольтъ проведена на 36 миль съ 18,2 миль отвѣтвленій. Для этой станціи, равно какъ и для полученія достаточнаго количества и напора воды для гидравлическаго способа, устроена обширная система водоснабженія, имѣющая общую длину въ 72,2 мили. Главная водная артерія имѣетъ длину въ 64,2 мили и состоитъ изъ сплотокъ, длиной 15 миль (фиг. 17), канавы въ 37 миль и линіи трубъ деревянныхъ и желѣзныхъ — 12 миль. Въ районъ нижняго теченія Bonanza-Creek вода доставляется съ давленіемъ въ 500 футовъ, количествомъ до 5 тысячъ рудничныхъ дюймовъ. Кромѣ того, въ верхней части долины Бонанзы имѣется плотина въ 68 ф. вышины,

165 ф. длины и 205 ф. ширины при основаніи; запасъ воды въ ней равняется 54 милліонамъ галлоновъ. Общая стоимость гидравлическаго хозяйства—$3^1/_2$ милліона долларовъ.

Грандіозная канава проводилась помощью шести паровыхъ лопатъ (Marion Steam Chowel) и имѣетъ среднюю ширину по дну—9 футовъ; глубина воды $3^1/_2$ ф. и уклонъ въ 6 ф. на одну милю въ среднемъ, измѣняясь отъ 4 до 7 ф. Сплотки имѣютъ 6 ф. въ ширину, 4 ф. въ глубину и уклонъ въ 14 ф. на милю; стальныя и деревянныя трубы имѣютъ діаметръ отъ 42 до 54 дюймовъ.

Въ мѣстѣ пересѣченія водопроводомъ долины р. Клондайка, около устья Beer-Creek'a, устроенъ грандіозный сифонъ, помощью



Фиг. 18.

стальныхъ трубъ въ 44 дюйма въ діаметрѣ, проложенныхъ по желѣзному мосту (фиг. 18); разность горизонтовъ здѣсь равняется 1.100 ф. Трубы для сифона были выписаны изъ Германіи.

Имѣя, такимъ образомъ, въ рукахъ достаточное количество электрической энергіи для приведенія въ дѣйствіе дражныхъ и всякаго рода другихъ двигателей, а также достаточно воды, съ необходимымъ напоромъ, для гидравлическаго способа, Jukon Gold C° могла приступить къ выполненію своихъ обширныхъ плановъ по разработкѣ многочисленныхъ отводовъ.

Въ настоящее время Компанія имѣетъ 8 драгъ въ районѣ Клондайка и одну драгу въ Iditarod (районъ, лежащій въ нижнемъ теченіи р. Юкона). Изъ нихъ три драги съ черпаками въ 5 куб.

футовъ и пять драгъ съ черпаками 7-футовыми; всѣ онѣ одинаковаго типа, на деревянныхъ (шесть) и желѣзныхъ (двѣ) понтонахъ; приводятся въ движеніе электричествомъ, стоимость котораго опредѣляется въ $1^1/_2$ цента за килоуатть-часъ. Промывальныя бочки имѣютъ длину 26 ф., съ діаметромъ въ 6 ф., площадь золотоулавливающихъ столовъ—2.000 кв. ф.

Въ отличіе отъ драгъ Бойля промывка идетъ съ примѣненіемъ ртути, потеря которой въ операцію составляетъ 12%. Организація работъ на самихъ драгахъ мало чѣмъ отличается отъ работъ на драгахъ Бойля.

Средняя производительность пятифутовой драги въ сутки отъ



Фиг. 19.

3 до 4 тысячъ кубическихъ ярдовъ, для драги семифутовой—отъ 6 до 7 тысячъ.

Въ 1913 г. операція дражныхъ работъ продолжалась 184 дня, съ 1 мая по 31 октября; при чемъ продолжительность работы составляла 79,6% и продолжительность простоя—21,4% отъ общаго количества времени; продолжительности операціи драгъ Jukon Gold C° мѣшаетъ недостатокъ воды зимой въ Creek'ахъ, гдѣ все замерзаетъ. Большой процентъ потеряннаго на простой времени объясняется тѣмъ, что лѣто 1913 г. было чрезвычайно засушливое, воды было мало; и Granwille Power C°, которая доставляла электрическую энергію драгамъ, не давала ея имъ въ теченіе 20 дней, что составляло 11% отъ всего операціоннаго времени и около

50% всего времени простоя. Производительность 8 драгъ равнялась въ 1913 году 5.133.575 куб. ярдамъ промытыхъ породъ, причемъ золота было получено на сумму 3.343.667 долл.; содержаніе въ одномъ куб. ярдѣ, такимъ образомъ, отошло въ 65,13 цента, а стоимость обработки одного кубическаго ярда равнялась 29,53 цента.

Между прочимъ, драгами въ долинахъ Bonanza (фиг. 19) и Eldorado (фиг. 20) приходится прорабатывать отвалы эфелей (tailings) отъ гидравлическихъ работъ, наплывающихъ въ долину при разработкѣ White Channel'а, что показываетъ, съ одной стороны,



Фиг. 20.

отсутствіе планомѣрности въ работахъ, а съ другой — отсутствіе достаточнаго количества площадей для работы. Tailings'ы содержатъ, по словамъ мѣстныхъ инженеровъ, до 5 центовъ золота въ куб. ярдѣ, т. е. столько, сколько окупаетъ работу драгъ №№ 3 и 4 Бойля въ таломъ грунтѣ.

Главнѣйшимъ отличіемъ въ условіяхъ работъ драгъ Бойля и Jukon Gold C° это то, что Бойль работаетъ въ таломъ грунтѣ долины Клондайка, тогда какъ Jukon Gold C° принуждена ставить свои драги на мерзлотѣ розсыпей боковыхъ долинъ или ручьевъ. Какъ выше уже упоминалось, мерзлота занимаетъ часто не всю ширину долины, а наоборотъ, нѣкоторая, болѣе или менѣе, постоянно встрѣчающаяся, полоса талаго грунта проходитъ вдоль нея. Для опредѣленія площади залеганія мерзлоты и таликовъ

примѣняютъ въ долинѣ Bonanz'ы и другихъ Creek'овъ, гдѣ мощность розсыпей вообще невелика, развѣдку помощью обыкновеннаго щупа, т. е. стержня съ пирамидальнымъ остріемъ на концѣ, загоняемаго въ почву ударами молота съ лѣстницъ (фиг. 21); такимъ образомъ, обрисовывается контуръ площади залеганія мерзлаго грунта, послѣ чего и приступаютъ къ его оттаиванію.

На оттаиваемой площади устанавливается одинъ, два или нѣсколько паровыхъ котловъ, въ зависимости отъ величины площади; паръ изъ котловъ проводится по трубамъ, имѣющимъ 3 дюйма въ діаметрѣ. Отъ этой главной трубы идутъ, перпендикулярно къ ней, приблизительно чрезъ каждые 25 футовъ, вспомогательныя трубы, въ 2 или $2^1/_2$ дюйма діаметромъ, на которыхъ, приблизительно, черезъ 8 футовъ, расположены подтрубки съ резиновыми рукавами (hose) на концахъ; эти рукава соединены особыми зажимами съ верхними концами steam points'овъ (фиг. 22).



Фиг. 21

Всѣ трубы и подтрубки снабжены, конечно, необходимыми вентилями (фиг. 23).

Оттаиваемая площадь обыкновенно имѣетъ такіе размѣры, чтобы драга, идущая сзади, могла бы выработать ее въ теченіе одного мѣсяца. Разстояніе оттаиваемой площади отъ батареи котловъ регулируется такимъ образомъ, чтобы путь, проходимый паромъ, не превышалъ бы 1.000 футовъ.

Давленіе пара въ котлахъ поддерживается отъ 100 до 150 фунтовъ; въ концѣ steam-points'овъ оно уменьшается до 25. Расходъ дровъ, на батарею въ 4 котла, при 240 пойнтахъ и глубинѣ розсыпи отъ 20 до 35 футовъ, равнялся 26 кордамъ *) въ 24 часа.

Количество рабочихъ (въ двѣ смѣны) на оттаиваемой площади равнялось 40 человѣкамъ на всѣхъ работахъ, т. е. на очисткѣ площади, подвозкѣ дровъ, на котлахъ и пойнтахъ и т. д. Когда

*) Кордъ равняется 128 куб. футамъ.

пойнтъ проходитъ въ muck'ѣ, то его опускаютъ руками, постепенно поворачивая; въ массѣ gravel'a пойнты опускаются ударами молотка, вѣсомъ 10 фунтовъ (фиг. 24). Если встрѣчаются валуны,



Фиг. 22.



Фиг. 23.

то пойнтъ вынимаютъ и опускаютъ bar, т. е. стальной буръ, которымъ помощью молота въ 16 ф. вѣсомъ и проходятъ валунъ, раздробляя его или отодвигая въ сторону. Если и буръ не

помогаетъ, то скважину бросаютъ и начинаютъ новую, хотя это бываетъ довольно рѣдко, такъ какъ валуны, даже и кварцевые, легко поддаются ударамъ послѣ работы паромъ.

При глубинѣ розсыпи въ 20 футовъ, оттаиваніе продолжается около 72 часовъ; при глубинѣ въ 35 футовъ—до 5 сутокъ.

Почва оттаивается концентрически, вокругъ пойнта, радіусомъ до 4 футовъ, образуя талую колонну, при чемъ, уменьшаясь за счетъ таянія льда въ объемѣ, садится. Осѣданіе почвы на оттаявшей площади ясно видно на поверхности, такъ что легко можно отличить районъ мерзлый отъ оттаявшаго.



Фиг. 21.

Стоимость оттаиванія паромъ на пріискахъ Jukon Gold C обходится въ 15 центовъ на 1 куб. ярдъ всей добываемой драгами породы; принимая же во вниманіе, что мерзлаго грунта бываетъ около 68%, стоимость оттаиванія выражается 22 центами за 1 куб. ярдъ.

Steam-points'ы представляютъ собою желѣзный пустотѣлый стержень, произвольной длины, діаметромъ въ $^3/_4$ дюйма; верхняя его часть, имѣющая боковой отростокъ для соединенія съ паропроводнымъ рукавомъ, дѣлается изъ стали, т. к. подвергается ударамъ молотка. Остріе пойнта представляется пирамидальнымъ, съ плоскимъ концомъ—$^1/_2$ дюйма въ сторонѣ квадрата. Паропроводный каналъ имѣетъ діаметръ въ $^8/_{32}$—$^9/_{32}$ дюйма; паропроводныя трубы изолированы асбестовой массой и уложены въ деревянные ящики съ опилками (фиг. 25).

Какъ выше было сказано, содержаніе золота въ массѣ обрабатываемой породы равнялось въ 1913 году—65,13 цента въ куб. ярдѣ. При мощности массы въ 8 ярдовъ (24 фута) и при мощности золотосодержащаго gravel'а въ 5 футовъ (т. е. такой, какую обыкновенно вырабатываютъ при подземныхъ работахъ) среднее содержаніе въ куб. ярдѣ собственно gravel'а было $65,13 \times 4,8 = 3,13$ доллара или 1 золотникъ 29 долей въ 100 пудахъ.

Въ настоящее время долинныя розсыпи въ creek'ахъ разрабатываются Jukon Gold C° исключительно помощью драгированія, какъ самаго дешеваго способа. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ пробовали здѣсь примѣнить гидравлическій способъ съ подъемомъ смытой породы на шлюзы для промывки помощью механическихъ элеваторовъ, но это оказалось значительно дороже драгированія съ паровой оттайкой. На рис. 26 показано расположеніе оттаиваемой площади, баттареи котловъ и драги № 3 Jukon Gold C° на Bonanza Creek.

Что касается до розсыпей увальныхъ, расположенныхъ значительно выше уровня современныхъ долинъ, то онѣ разрабаты-



Фиг. 25.

ваются, въ настоящее время, Jukon Gold C° помощью гидравлическаго способа, т. к. для этого имѣется, благодаря мѣстнымъ условіямъ, возможность придать канавамъ и шлюзамъ любой желательный уклонъ съ одной стороны, а съ другой—можно спускать весь промытый матерьялъ въ современную долину, даже затопляя ее совершенно. Огромныя массы этого смытаго и обработаннаго на шлюзахъ матерьяла (tailings) дѣйствительно затопляютъ долины, образуя новѣйшія отложенія и, совершая работу чисто геологическаго характера, измѣняютъ самый рельефъ мѣстности, постепенно ее нивеллируя, т. к. смываютъ возвышенности и затопляютъ смытой породой низины *) (фиг. 27).

*) Примѣненіе такого гидравлическаго способа въ мѣстностяхъ плодородныхъ, гдѣ земли имѣютъ большую стоимость, какъ, напр., въ Калифорніи, воспрещено правительствомъ С. А. Штатовъ.



Фиг. 26.

Содержаніе золота въ этихъ увальныхъ розсыпяхъ White Channel'а было чрезвычайно богато; въ лучшіе годы жизни Клондайкскаго района ихъ вырабатывали подземными работами помощью шахтъ и, мѣстами, штоленъ изъ боковыхъ ключей. Содержаніе, считавшееся въ то время выгоднымъ для разработки, было не менѣе 40 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ gravel'а. Гидравлическими работами увала Amerikan Hill'а, въ настоящее время вскрываются выработки прежнихъ лѣтъ и получается большое количество крѣпежнаго лѣса изъ бывшихъ откаточныхъ штрековъ (фиг. 28). Среднее содержаніе золота въ оставшихся невыработанныхъ ча-



Фиг. 27.

стяхъ этихъ розсыпей принимается, по смѣтамъ послѣднихъ лѣтъ Jukon Gold C°, въ 22 цента въ кубическомъ ярдѣ всей массы смываемыхъ породъ. Стоимость же разработки въ 1913 году выразилась цифрой въ 9,7 цента за куб. ярдъ, т. е. операція представлялась чрезвычайно выгодной, въ особенности принимая во вниманіе колоссальные ея размѣры. На самомъ же дѣлѣ оказалось совсѣмъ иначе, и операція 1913 года представилась (по офиціальнымъ отчетамъ) въ слѣдующемъ видѣ:

Выработано гидравлическимъ способомъ	2.875.952 куб. ярда.
Израсходовано воды	406.135 рудн. дюймовъ.
Выработано однимъ рудничнымъ дюймомъ воды	6,6 куб. ярда.

Получено золота на сумму	256.491 долларъ.
Стоимость обработки 1 куб. ярда . . .	9,7 цента.
Содержаніе золота въ 1 куб. ярдѣ смытой породы	8,9 цента.
Произведено расходовъ на всю операцію	278.917 долларовъ.
Получено убытка	22.425 долларовъ.

Главнѣйшей причиной, вызвавшей неудачу годовой операціи, является то обстоятельство, что при наличности чрезвычайно твердой, скалистой почвы (bedrock), въ неровностяхъ, щеляхъ и не-



Фиг. 28.

большихъ, но глубокихъ западинахъ которой осталось большое количество золота, общее содержаніе выработанной массы оказалось болѣе чѣмъ вдвое ниже предположеннаго по смѣтѣ. Струя воды изъ брызгала, даже подъ давленіемъ въ 100 и болѣе фунтовъ, не можетъ разрушить прочныхъ породъ не вывѣтрившейся почвы, а т. к. западины не имѣютъ опредѣленной формы щелей, вдоль которыхъ можно бы было направить струю воды, то зачистка почвы гидравлическимъ способомъ оказалась невозможной; въ виду же того, что въ мѣстныхъ розсыпяхъ золото находится, главнымъ образомъ, при почвѣ, и даже въ ней самой, то естественно, что въ теченіе годовой операціи были смыты только торфа и наименѣе богатыя части розсыпи.

Во время моего посѣщенія мѣста работъ Jukon Gold C°, и

въ этомъ году производилась ручная зачистка почвы: рабочіе скребками зачищали неровности почвы, разбивая тяжелыми молотами гряды камней; небольшіе вагончики, по рельсамъ, отвозили добытый матерьялъ и сбрасывали его въ шлюзы, расположенные въ канавахъ, углубленныхъ въ почвѣ. Повидимому, и въ этомъ году операція не дастъ ожидаемыхъ результатовъ, т. к. мѣстами выработанныя площади имѣли разрушенную почву и зачищены начисто, мѣстами же богатый песокъ (gravel) заполнялъ еще неровности почвы. Къ числу другихъ причинъ, вызвавшихъ неудачу гидравлической операціи прошлаго 1913 года, можно причислить



Фиг. 29.

еще сильную засуху въ лѣтній періодъ во всей Аляскѣ, а также прорывъ главной канавы Jukon Gold C°, причинившій потерю 50 тысячъ рудничныхъ дюймовъ воды. Кромѣ того, вода изъ своей канавы, обслуживавшей гидравлическій способъ, была частью расходована на свою электрическую станцію Twelwe Mile Power Plant, т. к. Granwill Power C° (электрическая станція J. W. Boyle'a) отъ которой покупалась энергія, не могла въ 1913 году дать достаточное ея количество, благодаря чему, какъ ранѣе было указано, увеличилось на 10% и общее количество дней простоя драгъ Jukon Gold C°.

Какъ выше было описано, увальныя розсыпи White Channel'a разработываемыя гидравлическимъ способомъ, состоятъ изъ вѣчно мерзлаго gravel'a, совершенно бѣлаго цвѣта, и имѣющаго чрезвычайно большую мощность; благодаря послѣднему обстоятельству

выработки имѣютъ грандіозный характеръ, и высота забоя, обрабатываемаго струей воды, достигаетъ 200 и болѣе футовъ совершенно отвѣсной высоты. Размываемый забой обрушивается и даетъ рыхлый матерьялъ, сносимый силой той-же воды въ канавы, проведенныя, въ почвѣ розсыпи, большей частью перепендикулярно къ главному направленію розсыпи (фиг. 29). Канавы эти въ верхней своей части выложены деревянными шлюзами для улавливанія золота, имѣющими одинъ общій уклонъ 10 дюймовъ на 12 футовъ. Шлюзы имѣютъ слѣдующіе размѣры:

Ширина шлюзовъ . . 40 дюймовъ.
Глубина » . . 30 »

Деревянные трафареты, въ видѣ брусьевъ, уложены вдоль шлюзовъ и имѣютъ:

Длину . . . . . . 6 футовъ.
Высоту . . . . . . $7^1/_2$ дюймовъ.
Ширину . . . . . $1^1/_2$ »

Черезъ каждый футъ, къ боковымъ сторонамъ брусьевъ прибиты прокладки, шириной въ $1^1/_2$ же дюйма, образующія, т. образомъ, продольныя углубленія (ячейки) для улавливанія золота. Верхняя поверхность брусьевъ выложена полосами марганцевой стали.

Такіе брусья уложены въ длину футовъ на 30—40, вдоль-же остальной части шлюзовъ, имѣющихъ общую длину въ 150—200 футовъ, произвольно уложены поперечные трафареты обыкновеннаго углового желѣза.

Съемка золота производится два раза въ сезонъ.

Вода, проведенная по главной канавѣ, поступаетъ въ центральную водопроводную трубу съ діаметромъ въ 24 дюйма, изъ которой проводится, къ мѣстамъ разработки, трубами въ 12, 14 и 16 дюймовъ діаметромъ; соотвѣтственной величины брызгала имѣютъ носовки діаметромъ въ 4, 5 и 6 дюймовъ *).

25 брызгалъ, имѣющихся на выработкахъ Jukon Gold C°, расположены группами, по 2—3, и работаютъ послѣдовательно черезъ 2—3 часа, съ такимъ расчетомъ, чтобы естественная теплота солнечныхъ лучей и воздуха оттаяли площадь вертикальнаго забоя на нѣкоторую глубину, и затѣмъ слой этотъ смывается струей. Дѣйствіе струи воды, направленной перпендикулярно мерзлому забою, аналогично дѣйствію пушечнаго ядра и производитъ

*) Всѣ гидравлическія установки и приборы доставляются Jukon Gold C° фирмой Joshua Hendy Jron Works. San Francisco Cal. U. S. A.

только углубленіе, сравнительно небольшого діаметра; во избѣжаніе такой непроизводительной затраты энергіи, струю воды стараются направить вдоль вертикальнаго забоя, или, въ крайнемъ случаѣ, подъ острымъ къ нему угломъ (фиг. 30). Съ этой же цѣлью устанавливаютъ передъ однимъ забоемъ, въ различныхъ его мѣстахъ, два или три брызгала, чтобы направлять струю подъ различными углами; проводятъ также воду и сверху забоя, что при надлежащемъ направленіи можетъ дать чрезвычайно производительный эффектъ, такъ какъ вода можетъ, при этомъ, смывать, какъ бы слизывать слой за слоемъ. Самымъ правильнымъ и про-



Фиг. 30.

изводительнымъ является способъ разработки вдоль розсыпи, съ проведеніемъ канавъ и шлюзовъ въ направленіи параллельномъ общему направленію розсыпи, и такимъ же направленіемъ дѣйствующихъ струй брызгалъ.

Отъ забоя до начала шлюзовой канавы размытый матеріалъ смывается или, естественнымъ образомъ, силой теченія той же струи воды, или же, при недостаточномъ уклонѣ, а также въ случаѣ крупности отдѣльныхъ валуновъ, смывается и провожается струей изъ одного изъ брызгалъ. То же самое наблюдается и при концѣ шлюзовой канавы, гдѣ промытый матеріалъ можетъ скопляться и подпруживать канаву въ случаѣ недостаточнаго уклона долины, или вообще недостатка мѣста для tailings'овъ. Въ такомъ случаѣ, здѣсь часто устанавливается дополнительное брызгало.

Для достиженія надлежащаго уклона шлюзовъ и канавъ, послѣднія углубляются въ почву иногда на большую глубину. Такъ, въ долинѣ Bonanz'ы такія канавы достигаютъ до 40 футовъ глубины (фиг. 31) съ совершенно отвѣсными стѣнками, проведенными, помощью динамитныхъ работъ, въ массѣ скалистой почвы. Проведеніе подобнаго рода канавъ, помощью буренія перфораторами со сжатымъ воздухомъ (Ingersol-Sergent), обходится здѣсь въ $1^1/_2$ доллара за кубическій ярдъ въ почвѣ, и въ 6—7 центовъ въ мерзломъ gravel'ѣ.

Операція работъ гидравлическимъ способомъ, находящаяся въ полной зависимости отъ температурныхъ условій мѣстности, про-



Фиг. 31.

должается здѣсь, обыкновенно, 160 дней въ сезонъ; смывается, обыкновенно, около 25 тысячъ кубическихъ ярдовъ въ день, т. е. одна тысяча куб. ярдовъ въ день на 1 брызгало.

Изъ вышеописаннаго видно, такимъ образомъ, что золотопромышленныя предпріятія района Клондайка столкнулись съ вопросомъ разработки вѣчно-мерзлаго грунта. Мелкія предпріятія единоличныхъ собственниковъ отдѣльныхъ площадей пріисковыхъ отводовъ рѣшили этотъ вопросъ такъ, какъ рѣшаютъ всякій трудный вопросъ мелкіе промышленники повсюду на земномъ шарѣ; т. е. вырабатывали, извѣстнымъ имъ способомъ, самыя богатыя части мѣсторожденій и, бросая остальныя, болѣе или менѣе, испорченныя такой хищнической работой, лежать втуне, пробирались на новые отводы или въ другіе районы; такъ бросили они Клондайкъ и

перешли въ Фербенксъ, откуда уже перебираются въ Iditarod, Ruby, Koiukuk и т. д. Крупныя предпріятія, возникшія на ихъ мѣстахъ, имѣя въ своемъ распоряженіи крупныя матеріальныя средства и обладая мощными техническими силами, рѣшали вопросъ о разработкѣ въ мерзлотѣ различно. Такъ, I. Бойль рѣшилъ пока совсѣмъ не разрабатывать ее въ долинѣ Клондайка, ограничиваясь постановкой драгъ въ полосѣ таликовъ праваго борта этой долины; вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ думаетъ, что обнаженіе мерзлой толщи gravel'а отъ изолирующаго слоя мерзлаго muck'а позволитъ естественной теплотѣ солнечныхъ лучей и воздуха, въ лѣтній періодъ, оттаять постепенно всю толщу наносныхъ золотосодержащихъ отложеній и сдѣлаетъ ее доступной для драгированія безъ чрезвычайно дорогого способа оттаиванія помощью steam-points'овъ. Онъ полагаетъ, что въ теченіе лѣтняго періода почва оттаиваетъ на бо̀льшую глубину, чѣмъ промерзаетъ въ періодъ зимнихъ холодовъ, благодаря чему въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ можно подготовить площадь для эксплоатаціи ея драгой и организовать, такимъ образомъ, правильное хозяйство въ смыслѣ опредѣленнаго количества обнажаемыхъ отъ muck'а площадей, съ извѣстнымъ запасомъ. Способъ этотъ находится еще въ періодѣ опытовъ (слои muck'а снимаются паровой лопатой Marion, съ черпакомъ въ $1^1/_2$ куб. ярда), и время покажетъ насколько онъ возможенъ, и гдѣ можетъ находиться предѣлъ глубины оттаиванія почвы подъ вліяніемъ природныхъ факторовъ.

Jukon Gold C°, не обладая запасомъ площадей талаго грунта для работъ своихъ драгъ, принуждено работать въ мерзлотѣ, съ оттайкой ея паромъ. Совершенствуя этотъ способъ, оно достигло уже извѣстныхъ успѣховъ, доведя стоимость паровой оттайки породъ до 22 центовъ за кубическій ярдъ. Сравнивая эту величину съ цѣной работы драгъ вообще (у Бойля отъ 4 до 7 центовъ за куб. ярдъ) видимъ, что подобнаго рода система работъ возможна только при сравнительно очень богатыхъ пескахъ, и страшно удорожаетъ расцѣнку работъ дражнаго предпріятія, оставляя обширное поле для дальнѣйшихъ изобрѣтеній и новыхъ способовъ.

North-West Corporation.

Въ Клондайкскомъ районѣ существуетъ еще третье крупное золотопромышленное предпріятіе, хотя и не добывающее совсѣмъ золота въ настоящее время, но производящее большія подготовительныя и опытныя работы; это North-West Corporation, принад-

лежащее г. Treadgold, англійскому промотору, положившему начало крупнымъ золотопромышленнымъ предпріятіямъ въ Даусонѣ.

Имѣя въ своемъ распоряженіи очень большое число пріисковыхъ отводовъ въ долинахъ боковыхъ ключей (Dominion Creek. Sulphur Creek, Quartz Creek и т. д.), Treadgold тоже столкнулся съ вопросомъ о разработкѣ мерзлыхъ розсыпей и предполагаетъ разрабатывать ихъ слѣдующимъ образомъ. Самымъ дешевымъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, возможнымъ способомъ разработки мерзлаго грунта является размываніе его помощью струи воды съ достаточнымъ напоромъ; для выгоднаго полученія, такимъ способомъ, зо-



Фиг. 32.

лота изъ розсыпей, необходимымъ условіемъ является еще достаточной величины уклонъ долинъ или высокое положеніе розсыпей надъ современными долинами, обезпечивающее свободный сносъ смываемаго матеріала. Этому-то условію и не отвѣчаютъ розсыпи боковыхъ долинъ ключей (creek), въ которыхъ расположены отводы г. Treadgold'а. Поэтому онъ предполагаетъ смывать гидравлическимъ способомъ только торфа, или весь тотъ комплексъ рыхлыхъ отложеній, залегающихъ въ верхнихъ горизонтахъ розсыпей, который можетъ имѣть достаточный уклонъ вдоль по боковому ключу, впадающему въ главную долину. Нижній же горизонтъ отложеній, заключающій въ себѣ золотосодержащій пластъ gravel'а, онъ предполагаетъ разрабатывать помощью многочерпаковаго экскаватора

(нѣмецкой фирмы изъ г. Любека), съ отвозкой песковъ электровозами. Идея эта, имѣющая за собой несомнѣнныя достоинства, приводится въ исполненіе въ первой своей фазѣ: въ двухъ пунктахъ въ долинѣ Dominion Creek'а производится смывка слоевъ muck'а помощью гидравлическаго напора; въ верхнемъ участкѣ смывается только два верхнихъ фута общей массы muck'а, чтобы получить солидное основаніе для постановки, выписаннаго уже изъ Любека, экскаватора и проложенія рельсовыхъ путей, а на нижнемъ участкѣ (Big Creek), гдѣ имѣется большое количество воды и уклонъ долины значительно больше, смывается вся толща muck'а, вплоть до gravel'а.



Фиг. 33.

Розсыпь верхняго участка Dominion Creek'а имѣетъ мощность 23 фута, изъ которыхъ верхніе 15 футовъ представляютъ собой слой muck'а, съ большими прослоями чистаго льда; золотосодержащій gravel имѣетъ мощность въ 8 футовъ, въ разработку же предполагается включить и до 2 футовъ разрушенной почвы.

Для смывки muck'а гидравлическимъ способомъ къ пріиску подведена вода канавой длиною въ 8 миль; главная труба, діаметромъ въ 12 дюймовъ, проводитъ воду подъ давленіемъ въ 150 футовъ въ боковыя трубы, діаметромъ въ 10 и 8 дюймовъ; два брызгала, съ носовками въ 3 дюйма діаметромъ, производятъ размывъ отложеній muck'а, расходуя 246 рудничныхъ дюймовъ. Въ 37 дней текущей лѣтней операціи было смыто 63.276 куб. ярдовъ;

стоимость работъ обошлась въ 3.657 долларовъ, т. е. смывка 1 куб. ярда обошлась въ 5,8 цента, изъ которыхъ собственно работа стоила 3,4 цента, а стоимость канавы и жалованье служащихъ (по предпріятію) 2,4 цента. Расходъ воды для смывки здѣсь чрезвычайно великъ.

Въ нижней части Dominion Creek'a, ниже впаденія въ нее боковой долины Gold Run, прославившейся своимъ исключительнымъ богатствомъ, поставлена вторая група брызгалъ Treadgold'a.

Въ этомъ мѣстѣ, вдоль по долинѣ, проходитъ яркая бѣлая полоса галечныхъ отваловъ отъ старой разработки подземными вы-



Фиг. 34.

работками розсыпи White Channel'a, спустившейся въ долину. На фиг. 32 ясно видна эта полоса отваловъ, за старыми водопроводными сплотками. Выработана, конечно, только наиболѣе богатая полоса вдоль по долинѣ; работы же Treadgold'a предположены вдоль этихъ хищническихъ работъ, по правому ихъ борту.

Канава, длиною въ 13 миль, подводитъ воду съ давленіемъ въ 125 фут.; 4 брызгала смыли въ 30 дней 127.962 куб. ярда, расходуя 500 рудничныхъ дюймовъ. Стоимость работъ выразилась въ 4.591 доллара; стоимость смывки одного куб. ярда—3,6 цента. Общая мощность розсыпи 37 футовъ, изъ которыхъ смываемый muck', съ большими прослоями льда, имѣетъ мощность въ 12 фут., что и обусловливаетъ, благодаря болѣе высокому забою, бо̀льшую

производительность брызгалъ, а слѣдовательно и меньшую стоимость работъ *); общій уклонъ долины до 30 фут. на милю.

Въ районѣ Клондайка существуютъ еще и въ настоящее время мелкіе золотопромышленники (Individuals), разрабатывающіе или свои собственные отводы, или берущіе ихъ отъ владѣльцевъ изъ опредѣленнаго процента валовой добычи (layman), который довольно высокъ и доходитъ, въ настоящее время, до 25%. Въ прежнее же время, при существованіи еще очень богатыхъ площадей, арендная плата доходила до 50 и даже до 60%.

Работы мелкихъ промышленниковъ производятся и открытыми и подземными разработками, при чемъ въ первомъ случаѣ разрабатываютъ розсыпи обыкновенно помощью scraper'овъ (фиг. 34); подъемъ песковъ на промывку всегда производится помощью автоматически опрокидывающихся бадей (Self dumping buckets). Не представляя ничего оригинальнаго сравнительно съ работами мелкихъ промышленниковъ въ Fairbanks'ѣ, работы эти, и способъ ихъ производства будетъ описанъ ниже.

*) Кромѣ того, два первыхъ фута отложеній представляютъ наибольшую трудность для смывки, т. е. заключаютъ массу корней, иней и др. растительныхъ остатковъ (фиг. 33).

ГЛАВА IV.

Золотоносный районъ г. Фербенксъ.

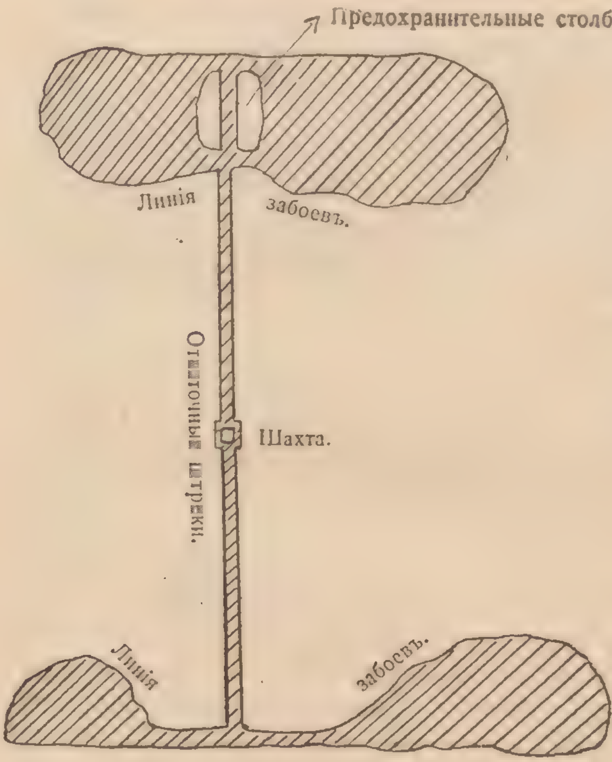
Въ 1901 году американецъ-купецъ E. Barnette, имѣя баржу съ 100 тоннами различнаго рода товара, поднялся изъ St. Michael'a по р.р. Юкону и Танана, имѣя намѣреніе основать лавку на пути изъ Valdez въ Eagle, въ томъ мѣстѣ, гдѣ путь этотъ, т. е. пѣшеходная тропа, пересѣкаетъ р. Танана, въ 300 миляхъ выше настоящаго мѣстонахожденія г. Фербенкса. Достигнуть намѣченной цѣли ему не удалось благодаря порожистости верхняго теченія рѣки и ея сильному теченію, съ которымъ не могъ справиться слабосильный пароходъ буксировавшій груженую баржу; благодаря этому, Барнеттъ высадился въ 12 миляхъ отъ впаденія въ р. Танана ея праваго притока Chena, выбравъ высокій, незаливаемый въ половодье, берегъ, поросшій превосходнымъ сосновымъ лѣсомъ съ деревьями отъ 24 до 30 дюймовъ въ діаметрѣ. Пароходъ отправился обратно, а оставшіеся пять человѣкъ, въ томъ числѣ и E. Барнеттъ съ женой, занялись проспекторствомъ, при чемъ одинъ изъ нихъ, Dan Mc. Carty открылъ золото и заявилъ подъ отводы мѣста, ставшія впослѣдствіи № 1 на Fairbanks Creek, № 2 на Cleary Creek и № 5 Gold Stream.

Въ то же почти время испанскій проспекторъ Felix Pedro, съ товарищами, узнавъ, что на р. Танана обосновался E. Barnette, у котораго можно получить припасы, отправился въ эту же мѣстность изъ Circle-City (лежащаго на 175 миль къ сѣверо-востоку) и начавъ развѣдку въ ручьѣ, гдѣ онъ нашелъ еще три года тому назадъ золото, но не изслѣдовалъ его, такъ какъ мѣстность была еще слишкомъ дика и недоступна, открылъ богатое золото въ долинѣ, получившей названіе Pedro Creek.

Вѣсть объ этихъ открытіяхъ скоро достигла Даусона; населеніе поселка Barnett'a быстро увеличивалось, и скоро здѣсь основался городокъ, въ которомъ въ 1903 году было уже 800 чел. жителей, а золота было добыто на 35.000 долларовъ. Въ 1904 г. населеніе достигло величины въ 3.000 человѣкъ, а добыча золота дошла до 350 тысячъ дол.; въ 1905 г. число жителей уже равнялось 6.000, а золота было получено 3.750.000 д., а 1906 годъ

далъ золота уже на 9.175.000 д., при населеніи Fairbanks'а въ 8.000 человѣкъ. Въ настоящее время многіе ключи и розсыпи въ этомъ районѣ повыработались, населеніе самого города уменьшилось до 3.500 человѣкъ, но зато оно стало болѣе постояннымъ и занимается уже не только золотымъ дѣломъ, но и другими отраслями промышленности.

Наиболѣе крупныя изъ золотопромышленныхъ предпріятій Фербенкскаго района расположены, въ настоящее время, въ бассейнѣ рѣки Chatanica, впадающей въ р. Танана ниже г. Фербенкса. Небольшое мѣстечко Chatanika-City, состоящее изъ 3—4 десятковъ домовъ съ нѣсколькими отелями, барами и примитивными ресторанами на единственной улицѣ, является конечной станціей узкоколейной желѣзной дороги Tanana Railroad Railvay и отстоитъ отъ Фербенкса на 30 миль. Путь этотъ поѣздъ проходитъ въ 4 часа, а за проѣздъ въ единственномъ пассажирскомъ (остальные 4 товарные) вагонѣ, безъ различія классовъ, берутъ, за это разстояніе, 3 доллара.

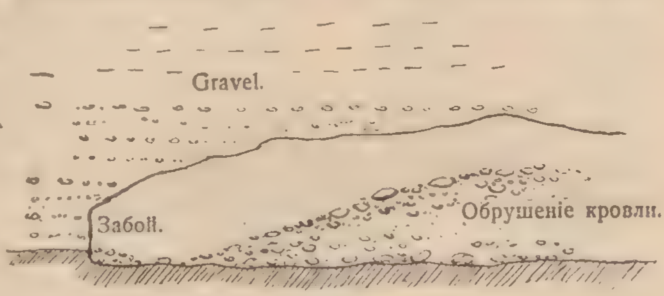


Фиг. 35.

Золотосодержащія розсыпи залегаютъ въ этомъ районѣ на весьма различной глубинѣ, такъ что нѣкоторыя изъ нихъ могутъ разрабатываться открытыми работами, но большая часть, прикрытая мощными отложеніями торфовъ, достигающихъ до 150 и болѣе футовъ, эксплоатируется работами подземными, съ примѣненіемъ пара для оттаиванія вѣчно-мерзлыхъ породъ. Полное отсутствіе перемежаемости мерзлыхъ участковъ съ талыми и наличности воды въ выработкахъ, въ связи съ устойчивостью породъ и чрезвычайно

удобной, по большей частью состоящей изъ разложившихся сланцевъ, почвой позволило выработать здѣсь чрезвычайно практичную и дешевую систему разработки, состоящую въ общихъ чертахъ въ слѣдующемъ.

Въ центрѣ отвода пробивается шахта, углубляемая нѣсколько въ почву (bedrock) для возможности придать выработкамъ уклонъ къ шахтѣ въ цѣляхъ болѣе легкой откатки и стока воды въ зумпфъ*). Изъ шахты проводятъ, какъ это видно на фиг. 35, главный откаточный штрекъ въ обѣ стороны, внизъ и вверхъ по долинѣ, по возможности до границъ отвода, и рѣдко болѣе 200 футъ; когда штрекъ этотъ пройдетъ до желаемыхъ предѣловъ, то изъ обоихъ его концовъ закладываютъ, въ обѣ стороны, къ бортамъ долины, поперечные орты, длиной, обыкновенно, 75—100 футовъ. Когда орты эти закончены, то изъ нихъ начинается очистная добыча сплошнымъ забоемъ, по направленію къ шахтѣ, при чемъ линія забоевъ не остается перпендикулярной къ откаточному штреку, но дальніе забои, обыкновенно, опережаютъ ближайшіе, такъ что выработка представляется по формѣ близкой къ ромбоидальной, если смотрѣть на ея планъ.



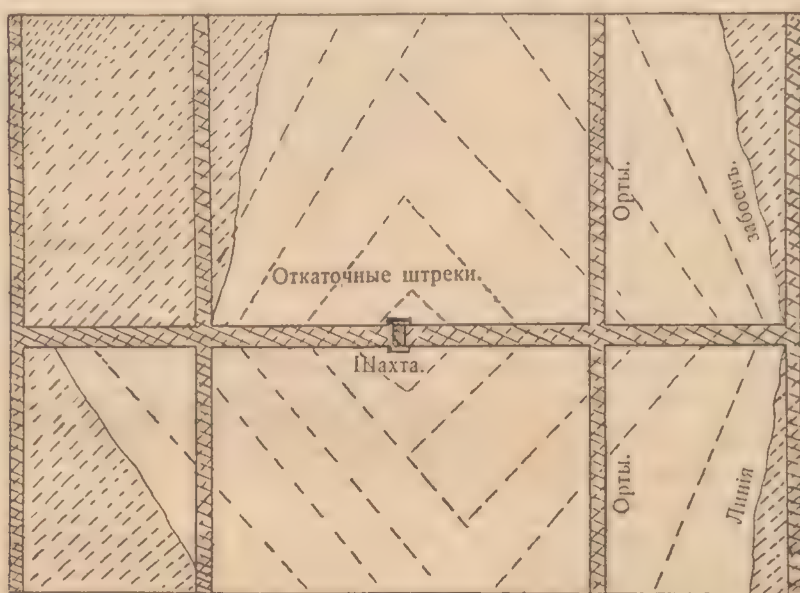
Фиг. 35а.

Выработанное пространство остается незакрѣпленнымъ и представляетъ собою обширную камеру съ висящимъ потолкомъ; благодаря теплотѣ воздуха въ выработкахъ, нагрѣваемаго какъ благодаря присутствію людей, такъ и горѣнію свѣчей, а главное оттаиванію забоевъ паромъ, неминуемо прорывающимся въ выработку, мерзлый gravel кровли начинаетъ оттаивать; сначала падаютъ отдѣльные небольшіе камни и части породы, а затѣмъ обрушиваются и цѣлыя массы, постепенно заваливая все выработанное пространство позади людей, работающихъ въ забояхъ, какъ это видно на фиг. 35 и 35а.

Въ предпріятіяхъ болѣе крупныхъ, гдѣ выработкамъ придаютъ большіе размѣры, а въ особенности, если почему либо кровля

*) Вода въ выработкахъ, хотя и въ незначительныхъ количествахъ, можетъ появляться благодаря оттаиванію мерзлыхъ породъ, а также и примѣненію горячей воды, вмѣсто пара, для оттаиванія.

представляется менѣе обычнаго прочной, системы разработокъ нѣсколько мѣняются (фиг. 36). Послѣ проведенія главнаго откаточнаго штрека, изъ него проводятъ, къ бортамъ долины, по два и болѣе поперечныхъ орта, чтобы, въ случаѣ обвала кровли, имѣть возможность свободнаго доступа къ образованію новаго сплошного забоя. При слабой кровлѣ иногда оставляютъ, для поддержанія ея, столбы невынутыхъ песковъ, но никогда не крѣпятъ выработокъ, за исключеніемъ главнаго откаточнаго штрека, имѣющаго размѣры, обыкновенно, въ 6—7 ф. вышины.



Фиг. 36.

Высоту выработкамъ обыкновенно придаютъ отъ 5 до 7 (послѣднее рѣдко) футовъ, углубляясь фута на 1½—2 въ почву, содержащую въ себѣ, почти всегда, золото. Высота выработокъ вызывается не мощностью золотосодержащей частей песковъ (pay gravel), а удобствомъ производства работъ; золото, обыкновенно, сосредоточено у самой почвы, и слой наиболѣе богатый часто не превосходитъ 6—8 дюймовъ.

Освѣщаются выработки свѣчами, только въ немногихъ предпріятіяхъ главные откаточные штреки имѣютъ электрическое освѣщеніе.

Всякій забойщикъ, отбивающій кайлой песокъ, накладываетъ его въ свою тачку и, по доскамъ, отвозитъ къ вагончику, стоя-

щему въ штрекѣ, или, на рельсовомъ пути, сзади линіи забойщиковъ. Послѣ наполненія (обыкновенно 6 тачекъ по 16 пэновъ) вагонъ откатывается къ шахтѣ, гдѣ опрокидывается въ бадью, стоящую въ зумпфѣ, и отводится обратно. Бадья поднимается канатомъ, движется на особой подхватывающей ее подвѣсной тележкѣ по другому канату къ dump-box'у, гдѣ автоматически опрокидывается, поступаетъ обратно къ шахтѣ и опускается въ нее. Такимъ образомъ, весь подъемъ, разгрузка и спускъ бадьи совершается автоматически, совершенно безъ помощи людей *). Скорость движенія бадей по шахтѣ ничѣмъ въ Аляскѣ не регу-



Фиг. 37.

лируется и зависитъ отъ интенсивности работъ въ забояхъ. Во время моего пребыванія въ Фербенксѣ, на пріискѣ M-r. Keiys'a достигли рекорда, выдавъ въ теченіе 10 часовъ 551 бадью съ пескомъ, съ глубины 62 футовъ, при 22 забойщикахъ.

Спускъ и подъемъ людей въ шахту совершается паровой машиной помощью той же бадьи, безъ направляющихъ, на $^1/_2''$ канатѣ, при чемъ имѣется особое приспособленіе, въ видѣ кольца на скобѣ отъ каната, предохраняющее бадью отъ опрокидыванья.

*) Настоящій способъ автоматическаго подъема и разгрузки бадей съ пескомъ изъ шахтъ съ успѣхомъ введенъ въ 1913 году на Ивановскомъ пріискѣ Ленскаго Товарищества Горнымъ Инженеромъ Бромирскимъ, сконструировавшимъ подвѣсную тележку по эскизамъ американскаго инженера Р. Смита.

Въ неглубокихъ шахтахъ (футовъ до 40—50) имѣются деревянныя стремянки лѣстницы, прикрѣпленныя вертикально къ одной изъ стѣнокъ шахты, безъ всякихъ полковъ отъ поверхности земли до самаго зумпфа.

На фиг. 37 показано устье шахты и подвѣсная телѣжка въ тотъ моментъ, когда опорожненная бадья начинаетъ опускаться въ шахту.

Какъ выше было уже упомянуто, золотосодержащая розсыпь представляется пластомъ чрезвычайно солидно смерзшагося gravel'a, т. е., въ данномъ случаѣ, сильно рѣчниковатаго песка, не



Фиг. 38.

имѣющаго сколько нибудь крупныхъ валуновъ; въ рѣдкомъ случаѣ валуны достигаютъ величины человѣческой головы. Для успѣшной отбойки песковъ примѣняютъ оттаиваніе ихъ породъ помощью Steam points'овъ, т. е. паровыхъ буровъ.

Паръ, необходимый для оттаиванія, доставляется котломъ устанавливаемымъ по возможности ближе къ устью шахты; какой нибудь опредѣленной системы котловъ, наиболѣе цѣлесообразной для этой цѣли, здѣсь не наблюдается; повидимому, случай или личное усмотрѣніе владѣльца играли главнѣйшую роль при этомъ. На дѣйствіе одного Steam point'a требуется приблизительно 1 сила котла. На прилагаемой фиг. 38 видно общее расположеніе шахты, котельнаго помѣщенія, подъемной машины, и по направленію канатовъ можно судить о положеніи промывочнаго устройства.

Steam-points'ы представляютъ собою стальные пустотѣлые стержни съ остріемъ, какъ у обыкновеннаго долотчатаго бура; острія крестообразной формы или пирамидальныя (какъ на пріискахъ въ Клондайкѣ) здѣсь не примѣняются. Длина points'овъ при проходкѣ откаточныхъ штрековъ (tonnels) бываетъ до 16 футовъ, при работѣ въ забояхъ не болѣе 10 футовъ. Діаметръ points'овъ обыкновенно $^3/_4''$, резиновыхъ рукавовъ—$^5/_8''$.

На приложенномъ рисункѣ (фиг. 39) видна верхняя часть point'а съ надѣтымъ резиновымъ паропроводнымъ рукавомъ; выше рукава замѣтно небольшое отверстіе, куда вставляется желѣзный стержень для поворачиванія point'а во время работы, при загонкѣ ударомъ молотка по головкѣ. Слѣды ударовъ ясно видны на смятомъ металлѣ вершинки. Къ стѣнѣ прислонены другіе Steam points'ы.



Фиг. 39.

Работа со Steam points'ами состоитъ, собственно говоря, изъ двухъ фазъ: углубленіе его въ мерзлый gravel, и оттаиваніе послѣдняго. Углубленіе производится чаще не помощью пара, а горячей водой, что гораздо скорѣе и производительнѣе; при пускѣ воды въ Steam-point его поворачиваютъ и подаютъ впередъ ударами молотка. Какъ только point вошелъ на достаточную глубину, его вынимаютъ и замѣняютъ обыкновенными желѣзными газовыми трубами, въ $^1/_2$ дюйма діаметромъ: онѣ гораздо легче и дешевле Steam-points'овъ, которые, при этомъ, переносятъ въ другіе забои. Стоимость стальныхъ points'овъ на пріискахъ Фербенкса—22 доллара за 10-футовый стержень.

Отъ главной паро- или водопроводной трубы, имѣющей обыкновенно діаметръ въ $^1/_4''$, идутъ резиновые рукава (hose), имѣющіе на концѣ батарею, т. е. небольшую желѣзную трубку съ 4 или 5 отростками, снабженными вентилями (см. фиг. 40).

Отъ каждаго отростка идетъ свой резиновый рукавъ, соединяющійся съ головкой Steam-point'а, и, такимъ образомъ, пускъ

пара можетъ быть регулированъ какъ по отношенію всей батареи, такъ и къ каждому point'у въ отдѣльности.

Каждый point загоняется одинъ отъ другого на разстояніи 2—2½ футовъ, въ зависимости отъ свойствъ грунта, и по возможности ближе къ почвѣ. Оттаиваніе породы происходитъ обыкновенно фута на 2 впередъ и футовъ на 4—5 вверхъ отъ point'а, при пропусканіи пара въ теченіе 20—24 часовъ. На каждый point приходится обыкновенно около 4 куб. ярдовъ оттаявшаго грунта. Во избѣжаніе безполезной потери пара и излишняго нагрѣванія воздуха въ выработкахъ, скважины около головки point'а тщательно затрамбовываются.



Фиг. 40.

Какъ только забой оттаялъ на достаточную глубину, то вся система points'овъ переносится въ другую часть выработки, забой которой уже очищенъ и подготовленъ для оттаиванія, а оттаявшій забой начинаютъ вырабатывать кайлами и лопатами.

Правильная организація распредѣленія забоевъ и забойщиковъ, въ достаточномъ и необходимомъ ихъ числѣ для полной утилизаціи пропускной способности откаточныхъ штрековъ и шахты, составляетъ главную задачу этой нехитрой системы работъ.

При такомъ способѣ работъ, сплошной забой подвигается, какъ было уже сказано выше, по направленію къ шахтѣ, при чемъ сзади линіи забойщиковъ остается выработанное пространство, ничѣмъ не

закрѣпленное и имѣющее часто весьма большую площадь. По словамъ здѣшнихъ miner'овъ, система эта вполнѣ безопасна, и несчастныхъ случаевъ отъ обрушенія кровли совсѣмъ не бываетъ; мерзлый gravel стоитъ чрезвычайно прочно и оттаиваетъ постепенно; крупныхъ валуновъ здѣсь почти не встрѣчается, а паденіе отдѣльныхъ галекъ съ малой высоты не представляетъ никакой опасности. Случаи паденія большихъ массъ породы очень рѣдки и, при этомъ, никогда не происходятъ мгновенно и неожиданно; обыкновенно этому предшествуетъ массовое паденіе отдѣльныхъ галекъ («сыпятся какъ дождь» говорятъ miner'ы) и своеобразный трескъ породы, предупреждающій рабочихъ. Въ такихъ случаяхъ кровлю подкрѣпляютъ



Фиг. 41.

стойками и оставляютъ столбы невынутой породы, которые вырабатываютъ впослѣдствіи или оставляютъ совсѣмъ. На фиг. 41 можно видѣть расположеніе батарей pionts'овъ и детали производства работъ.

Промывка песковъ совершается на обыкновенныхъ шлюзахъ, имѣющихъ различные размѣры и отличающихся въ различныхъ предпріятіяхъ другъ отъ друга только деталями. Для улавливанія золота примѣняются различнаго рода трафареты и рѣшетки, часто съ кокосовыми матами. Ртуть примѣняется рѣдко. Вода проводится по сплоткамъ и канавамъ съ прилегающихъ склоновъ возвышенностей, или поднимается центробѣжными насосами. Болѣе подробно всѣ этого рода устройства будутъ описаны ниже, при разсмотрѣніи отдѣльныхъ предпріятій.

1) Пріискъ № 16 Below Discovery on Cleary Creek*) принадлежитъ и разрабатывается мѣстнымъ выборнымъ судьей Samuel Weise.

Шахта, глубиной 140′, имѣетъ сѣченіе въ $6^1/_2$ футовъ въ свѣту кругомъ; закрѣплена срубомъ изъ 6″ лѣса, безъ вандрутовъ; черезъ каждые 15 ф. въ стѣны заложены пальцы. Шахта была пройдена паровой оттайкой, четырьмя человѣками въ 26 дней; стоимость ея, со всѣми расходами, $2^1/_2$ тысячи долларовъ; стоитъ уже 4 года и совершенно исправна.



Фиг. 42.

Изъ шахты, вдоль по направленію долины, заложенъ штрекъ, вышиной и шириной въ 6′; закрѣпленъ неполными дверными окладами, отстоящими другъ отъ друга на разстояніи $3^1/_2$ футовъ; стѣны и кровля забраны досками и жердями. Для стока воды (постояннаго притока нѣтъ, и вода поступаетъ только изъ оттайки) и удобства откатки шахта углублена на 18″ въ почву, и откаточный штрекъ идетъ сначала по почвѣ, постепенно поднимаясь отъ шахты.

Котелъ въ 70 силъ, при давленіи въ 120 фунтовъ, даетъ достаточное количество пара для одновременнаго дѣйствія 60 points'овъ, при максимальномъ разстояніи забоевъ отъ шахты въ 300 футовъ. Расходъ дровъ—4 корда въ 24 часа (кордъ равняется 128 кубич. футамъ); діаметръ паропровода $1^1/_4$″.

Откатка песковъ къ шахтѣ производится, самими забойщиками, по рельсамъ въ желѣзныхъ вагончикахъ, опрокидывающихся на короткую сторону, емкостью въ 50 пудовъ приблизительно ($^1/_2$ куб. ярда). Производительность забойщика, въ 10-часовую смѣну, опредѣляется здѣсь размѣрами площади очищаемой почвы, въ данномъ случаѣ—25 квадратныхъ футовъ; при высотѣ очистныхъ выработокъ въ 5 футовъ, это даетъ 125 куб. футовъ, или около $^1/_3$ куб. сажени. Подобная производительность рабочаго

*) Что означаетъ 16-ый отводъ ниже по теченію отвода № 1, гдѣ было впервые найдено золото въ этой долинѣ р. Cleary.

считается здѣсь очень незначительной и зависитъ отъ невысокаго забоя и твердости песковъ.

По выходѣ изъ шахты, автоматически опрокидывающаяся бадья сваливаетъ песокъ на наклонную плоскость, по которой онъ скользитъ на шлюзъ (см. фиг. 42). Головной dump-box имѣетъ длину 43 фута, послѣдующіе 3 шлюза по 12 футъ, такъ что общая длина шлюзовъ 80 футовъ; уклонъ шлюзовъ 1″ на одинъ футъ, но при крупномъ золотѣ уменьшается до 9″ на 12 футовъ. Эти цифры уклона приняты почти вездѣ въ этомъ районѣ. Въ головкѣ уложены желѣзныя плетеныя рѣшетки, съ кокосовыми



Фиг. 43.

матами, а ниже бутарные листы. Съемка золота производится 2 раза въ недѣлю; ртути не примѣняютъ совсѣмъ.

Содержаніе золота на 1 квадратный футъ обнажаемой почвы опредѣляется въ 70 центовъ, т. е. въ 3 доллара 78 центовъ въ 1 кубическомъ ярдѣ или, переводя на русскія единицы—на 7 р. 56 к. въ ста пудахъ песка. По словамъ владѣльца пріиска, пески съ содержаніемъ золота меньшимъ 50 центовъ па кв. футъ оставляются невыработанными, какъ убыточные *).

Забойщики (miners) получаютъ 5 долларовъ за 10-часовую смѣну, на всемъ готовомъ, т. е. получаютъ квартиру и столъ; ма-

*) По даннымъ извѣстнаго американскаго инженера T. A. Rickard'a (Mining and scientific Press, 1909 March) минимальнымъ рабочимъ содержаніемъ золота въ пескахъ, въ районѣ Fairbanks'a считается отъ 2,75 до 3 долларовъ въ куб. ярдѣ, т. е. отъ 5 р. 50 к. до 6 рублей въ 100 пудахъ песковъ.

шинисты на подъемной машинѣ (hoist-men)—6 долларовъ; рабочіе на паровой оттайкѣ какъ ночные, такъ и дневные (point men),—7 долларовъ. Содержаніе рабочаго, т. е. столъ и квартира, обходится владѣльцу пріиска около 3 долларовъ въ день. Цифры эти постоянны почти для всѣхъ золотыхъ районовъ центральной Аляски.

2) Claim Fraction № 15 Below Discovery on Cleary Creek принадлежитъ и разрабатывается M-r Keyes'омъ.

Шахта глубиной 62 фута имѣетъ 7′ въ сторонѣ и закрѣплена 3″ лѣсомъ без вандрутовъ. Изъ шахты, имѣющей зумпфъ въ 6′ глубиной, проведены откаточные штреки во всѣ четыре стороны, при чемъ длина ихъ по долинѣ 200′, поперекъ долины—150′; штреки, вышиной 7 футовъ, проведены безъ всякаго крѣпленія. Кровлѣ ихъ придана сводообразная форма. Выработки освѣщаются электричествомъ. Работы производятся сразу со всѣхъ четырехъ сторонъ, по направленію отъ границъ участка къ шахтѣ, сплошными забоями. На забой шириной отъ 150 до 200 футовъ ставятъ около 70 points'овъ.



Фиг. 44.

Содержаніе золота въ пескахъ—65 центовъ на квадратный футъ почвы, или 6 р. 50 к. въ 100 пудахъ.

Пріискъ оборудованъ слѣдующими механизмами: 2 паровыхъ котла, въ 40 и 20 силъ, расходуютъ 3 корда дровъ въ 24 часа; подъемъ песковъ совершается 12-сильной паровой машиной (Samson hoist engine)—см. фиг. 43; діаметръ стального каната—$^{1}/_{2}$″; водокачка—30-сильная машина (Krogh pumping engine) поднимаетъ воду на 25′ въ dump-box 8-дюймовымъ центробѣгомъ. Для электрическаго освѣщенія отдѣльная 4-сильная машинка.

На этомъ пріискѣ были произведены опыты примѣненія механическаго буренія скважинъ для Steam-point'овъ помощью парового ручного бура Ingersoll-Rand Jackhamer; скважины въ 8′ глубиной проводились въ gravel'ѣ въ теченіе 15—20 минутъ, въ твердой почвѣ—въ 30 минутъ.

На пріискѣ задолжалось людей:

	Человѣкъ.	
Забойщиковъ (Miners)	22	въ одну смѣну
На паровой оттайкѣ (Point-men) .	7	въ двѣ смѣны
Откатчиковъ (car-men)	7	въ одну смѣну
Кузнецовъ	1	
Машинистовъ (hoist-men)	1	
На промывкѣ	2	
Поваровъ	2	
	38	

На фиг. 44 представленъ видъ головной части шлюза, состоящаго изъ dump-box длиной въ 50 футовъ, и собственно шлюзовъ, той же длины и имѣющихъ, въ нижней части, undercurrent для улавливанія мелкаго золота; верхняя часть головки выложена продольными деревянными трафаретами, смѣняющимися деревянными же торцами, вставленными въ соотвѣтственныя рѣшетки, затѣмъ идутъ опять продольные трафареты и наконецъ — обыкновенные бутарные листы.

Благодаря легкости грунта и исключительной энергіи самого владѣльца пріиска M-r'a Keyes'a и его сыновей, работающихъ въ забояхъ, производительность miner'a доходитъ до 50 кв. футовъ; при вышинѣ забоя въ 5 футовъ (въ томъ числѣ $1^1/_2$ фута почвы) это составитъ 250 куб. футовъ или около $^2/_3$ куб. сажени.

Въ лѣто 1914 года на пріискѣ Keyes'a была составлена смѣта, по которой стоимость производства сложилась изъ слѣдующихъ цифръ:

		Доллары.
1.	20 points'овъ въ сезонъ	400
2.	25 батарей	250
3.	800 футовъ hoses	400
4.	150 футовъ hoses для points'овъ	75
5.	400 каелъ (picks)	1.200
6.	240 лопатъ (chovels по 14 д. за дюжину) .	280
7.	Смазочное масло	50
8.	Инструменты и мелочные расходы . . .	50
9.	Рельсы (2.200 футовъ)	650
10.	Желѣзныя трубы	350
11.	Дрова (550 кордовъ)	5.000
12.	Канаты	400
13.	Лѣсъ	150
14.	Поддержаніе шахты	200

15. Шлюзы 500
16. Машины (ремонтъ и т. п.) 400
17. Вознагражденіе и содержаніе рабочихъ . 50.800

61.210

Добыть и промыть песковъ предполагалось по смѣтѣ 29.700 куб. ярдовъ, содержащихъ золота на 89.100 д. при содержаніи золота въ 3 доллара. Себѣстоимость одного куб. ярда равнялась 2 д. 06 центовъ.

Большая часть глубокихъ прінсковъ района Фербенкса разрабатывается и зимой; промывка песковъ производится, конечно, только лѣтомъ, и пески сваливаются на головную часть шлюза, образуя большой отвалъ (dump), который и смывается прямо въ шлюзъ, какъ только пойдутъ весеннія воды и явится возможность промывки. Если возможно получить естественный напоръ воды, то песокъ смывается въ шлюзы помощью брызгалъ (nozzles).

Въ заключеніе вопроса о подземныхъ работахъ въ районѣ г. Fairbanks'а, приведемъ таблицу, обрисовывающую данныя о производительности нѣкоторыхъ прінсковъ, содержаніи золота въ пескахъ, глубинѣ залеганія песковъ и числѣ рабочихъ, въ теченіе лѣтняго періода 1914 года.

Названіе и мѣстонахожденіе прінска.	Лѣтняя (180 дн.) производительность прінска въ куб. саж.	Содержаніе золота въ 100 пудахъ песковъ. Р.	К.	Глубина шахтъ въ футахъ.	Число рабочихъ.
1. № 1 Below, Chatanika . .	900	11	30	78	21
2. Bench Claim opposite Discovery, Chatanika . . .	150	11	30	50	—
3. Asset Claim opposite Discovery, Chatanika . . .	1.140	—	—	147	35
4. № 14 Below, Cleary Creek .	450	21	30	125	14
5. № 15 » » » .	450	7	90	95	—
6. № 9 » » » .	225	7	50	15	15
7. № 8 Below, Bench Claim, Cleary Creek	180	8	50	40	15
8. № 4 Below, Cleary Creek .	300	9	—	40	10

Въ Фербенкскомъ районѣ, въ пологихъ долинахъ ручьевъ-притоковъ р.р. Tanana и Chena, кромѣ болѣе или менѣе глубокихъ розсыпей разрабатывающихся подземными работами (drifting), существуетъ много розсыпей, мощность торфовъ которыхъ

настолько незначительна, что позволяетъ производить открытыя работы разрѣзами (oppen cut).

Къ такимъ мѣстамъ принадлежитъ, между прочимъ, долина ключа Pedro-Creek, гдѣ впервые было открыто золото въ районѣ



Фиг. 45.

Фербенкса; примѣромъ открытой разработки можетъ служить пріискъ Mc. Payk'a, № 10 Below Pedro Creek.

Пріисковый разрѣзъ даннаго отвода имѣетъ 300′ длины и 180′ ширины; общая глубина, вмѣстѣ съ торфами, которыхъ было не болѣе 2′, равняется 15 футамъ; какъ торфа, такъ и пески розсыпи представляются мерзлыми, и оттаиваютъ постепенно, слой за слоемъ, подъ лучами солнца, будучи обнажаемы при постепен-



Фиг. 46.



Фиг. 47.

ной ихъ разработкѣ. Постелью розсыпи служатъ разрушенные сланцы; бо́льшая часть золота содержится въ 2 послѣднихъ футахъ розсыпи у самой почвы, и въ ней самой: тѣмъ не менѣе, на промывку идетъ вся толща песковъ, такъ какъ расходы по промывкѣ ничтожны. Вокругъ разрѣза проведена осушительная канава съ зумпфомъ, откуда вода выкачивается Вортингтономъ.

Добыча золотосодержащихъ породъ производится механическимъ способомъ, помощью scraper'а или grader'а, патентованной системы Bagley *). Устройство его видно на прилагаемыхъ рисункахъ (фиг. 45, 46 и 47), при чемъ особенностью является автоматическое опрокидываніе и опоражниваніе grader'а при обратномъ его движеніи. Когда grader, помощью передняго головного каната, двигается впередъ, то положеніе его горизонтально (положеніе соотвѣтствуетъ пунктирному обозначенію задней платформы), и онъ, лежа на поверхности земли, врѣзывается въ почву 5 зубьями, благодаря своей тяжести, и наполняется породой. Дойдя до опре-



Фиг. 48.

дѣленнаго пункта (въ данномъ случаѣ къ свалкѣ песковъ на шлюзъ), поступательное движеніе grader'а прекращается, и задніе канаты, прикрѣпленные къ особой платформѣ, начинаютъ двигать его назадъ. Платформа эта, шарнирно прикрѣпленная къ нижней задней части grader'а, при этомъ, опрокидывается, ложится горизонтально на землю и автоматически поднимаетъ задокъ grader'а и, такимъ образомъ, опоражниваетъ его. При обратномъ движеніи grader лежитъ всей тяжестью уже на этой, горизонтально расположенной, платформѣ (см. фиг. 48).

Желательное направленіе придается обратному движенію gra-

*) The Bagley Grader C°. Tacoma. Washington, U. S. A. Эта чрезвычайно солидная фирма механическихъ и машиностроительныхъ заводовъ Bagley въ г. Такома снабжаетъ своими скрэперами и другими издѣліями всю Аляску.

der'a помощью двухъ заднихъ канатовъ, проходящихъ черезъ блоки, закрѣпленные въ противоположныхъ углахъ разрѣза, въ задней его части. Имѣя, такимъ образомъ, въ своихъ рукахъ три каната, навитые на три независимые барабана паровой подъемной машины, машинистъ можетъ ставить grader въ любое мѣсто разрѣза, сматывая или наматывая тотъ или другой канатъ и, такимъ образомъ, производить добычу песковъ и транспортированіе ихъ къ промывальному устройству.

Подобнаго рода grader'ы получили въ Америкѣ большое распространеніе, благодаря экономичности работы и простотѣ мани-



Фиг. 49.

пуляціи съ ними, не только на золотыхъ пріискахъ, но и при всякаго рода земляныхъ работахъ, добычѣ рыхлыхъ породъ, гравія, балласта, производствѣ желѣзнодорожныхъ выемокъ, рытьѣ каналовъ и т. п.

Фирма Bagley дѣлаетъ grader'ы пяти размѣровъ, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

	Ширина grader'a.	Емкость.	Стоимость.
	Футы.	Куб. ярды.	Доллары.
№ 1	4	$1^3/_4$	200—280
№ 2	5	$2^1/_2$	250—335
№ 3	6	$3^1/_2$	300—400
№ 4	7	5	350—465
№ 5	8	6	400—530

5-футовый grader (№ 2) требуетъ, для правильной работы, паровой машины въ 35—40 л. силъ и стальныхъ канатовъ — въ 1 дюймъ діаметромъ для головного и въ $^7/_8$ д. — для заднихъ. Grader № 5, ёмкостью въ 6 куб. ярдовъ, приводится въ движеніе машиной въ 60—80 л. силъ и головнымъ канатомъ въ $1^1/_4''$ и въ $1''$ задними.

Возвращаясь опять къ описанію предпріятія Mc. Payk'а, видимъ, что оно оборудовано 2-цилиндровой паровой машиной въ 80 НР, имѣющей d цилиндра въ $10''$, при ходѣ поршня въ $12''$; два паровыхъ котла сжигаютъ, въ 10-часовую смѣну, $2^1/_2$ корда



Фиг. 50.

дровъ, по 7 долларовъ за кордъ. Три подъемныхъ барабана служатъ для наматыванія канатовъ, имѣющихъ діаметръ $= 1''$ для головного и $^3/_4''$ и $^5/_8''$ для заднихъ.

Обыкновеннаго типа Sluice-box прислоненъ головной своей частью къ торфовому отвалу, который служитъ естественнымъ взвозомъ для доставки песковъ grader'омъ на промывку. Grader опоражнивается на кромкѣ этого отвала, и пески сваливаются на рѣшетку изъ 4-дюймовыхъ бревенъ, чрезъ которую и поступаютъ на шлюзъ. Высота подъема отъ почвы разрѣза до шлюза—30 футовъ.

Обыкновенный шлюзъ имѣетъ $86'$ длины и 4 ф. ширины. Уклонъ его равенъ $1^1/_4''$ на одинъ футъ длины; деревянные трафареты—продольные по всему шлюзу, и въ видѣ торцовъ въ головной его части. Съёмка золота производится чрезъ каждые 12 дней.

Работы идутъ только днемъ, въ одну смѣну, при чемъ на весь прiискъ задолжается 6 человѣкъ.

Получаютъ они:

	Долларовъ въ день и board *).
Машинистъ 1	8
Кочегаръ 1	6
На промывкѣ 1	6
Смотритель, онъ же и кузнецъ 1 . .	10
На канавѣ и канатахъ 2 . . . . . по	5



Фиг. 51.

Какъ выше уже было сказано, работа производится въ мерзломъ грунтѣ, при чемъ успѣшность ея находится въ полной зависимости отъ ловкости и умѣнья машиниста, маневрирующаго grader'омъ, а также отъ правильно опредѣленнаго отношенiя площади разрѣза къ величинѣ инсоляцiи, т. е. правильнаго расчета между наибольшей производительности паровой машины и grader'а, съ одной стороны, и количествомъ оттаивающей въ день породы—съ другой.

Полезная ёмкость grader'а—$1^1/_2$ куб. ярда; подача—20 grader'овъ въ 1 часъ. Себѣстоимость работы—25 центовъ на 1 кв. футъ площади разрѣза, т. е. 48 центовъ за 1 куб. ярдъ (10 р. 52 к. за 1 куб. сажень).

*) Т. е. столъ и квартиру.

Содержаніе золота — 1 д. 50 ц. въ 1 куб. ярдѣ (36 р. въ 1 куб. сажени).

По составленной смѣтѣ предполагается выработать площадь въ 50 тысячъ квадр. футовъ, получить золота на 40 тысячъ долларовъ. Первоначальная стоимость обстановки пріиска—20 тысячъ долларовъ.

Вода къ промывкѣ подведена канавой, и по сплоткамъ на шлюзъ.

Кромѣ этого пріиска, нами были осмотрѣны еще нѣсколько предпріятій, въ этомъ же районѣ, разрабатывающихъ свои розсыпи открытыми работами помощью grader'овъ системы Bagley, такъ и другими, не столь совершенными, scraper'ами.

Стоимость работъ, при почти одинаковыхъ условіяхъ, варьируетъ въ сравнительно небольшихъ предѣлахъ, около 25 центовъ за квадратный футъ или около 50 центовъ за 1 куб. ярдъ. Принимая эту цифру за среднюю, необходимо, конечно, имѣть въ виду огромную стоимость рабочихъ рукъ и вообще дороговизну въ Аляскѣ. Въ проспектѣ фирмы Bagley стоимость кубическаго ярда, выработаннаго grader'омъ, исчисляется всего въ $9^1/_2$ центовъ, при выработкѣ 300 куб. ярдовъ, отвозкѣ ихъ на 1.500 футовъ и при слѣдующихъ экономическихъ условіяхъ:

Рабочая плата:

Машиниста	3 д. 75 ц.
Кочегара	2 » 75 »
Раб. на канатахъ.	2 » 50 »
Раб. на отвалѣ	2 » 25 »
Раб. на лошади (подвозка топлива)	7 » 50 »
Топливо, смазка и т. п.	10 » — »
	28 д. 25 ц.

На фиг. 49 показанъ моментъ, когда grader, подойдя къ кромкѣ торфового отвала, служащаго взвозомъ, готовъ къ опоражниванію подвезеннаго песка на промывальное устройство (шлюзъ). На этой же фигурѣ видны сплотки, подводящіе воду для промывки, свальная рѣшетка и мачта съ закрѣпленными на ней канатами grader'a.

На фиг. 50 можно видѣть обратное движеніе grader'a отъ промывальнаго устройства въ разрѣзъ, при горизонтальномъ положеніи задней платформы, а также расположеніе трехъ направляющихъ канатовъ.

Фиг. 51 показываетъ поступательное движеніе grader'a съ приподнятой задней платформой.

ГЛАВА V.

Номскій золотоносный районъ.

Г. Номе, представляющій центръ золотопромышленности на Сьюардскомъ полуостровѣ, лежитъ на плоскомъ побережьѣ Берингова моря, омывающаго съ южной и западной стороны этотъ полуостровъ, въ 127 миляхъ отъ St. Michael'a.

Геологическое строеніе и характеръ розсыпныхъ мѣсторожденій золота на Сьюардскомъ полуостровѣ, въ настоящее время, чрезвычайно подробно изучены геологами U. S. Geological Survey, къ изданіямъ котораго мы и отсылаемъ желающихъ подробнѣе ознакомиться съ этимъ вопросомъ *). Большая часть породъ слагающихъ почву этого полуострова осадочнаго образованія и сильно метаморфизована; главнѣйше это сланцы различнаго характера, и сильно измѣненные известняки. Песчаныя и галечныя отложенія (unconsolidated gravel and sand deposit) занимаютъ широкія площади по арктическому побережью, и на узкой полосѣ вдоль Берингова моря. Массивныя породы представлены въ видѣ гранитныхъ массивовъ и потоковъ основныхъ лавъ позднѣйшаго происхожденія. Собственно въ районѣ г. Номе горныя породы принадлежатъ къ палеозойскимъ отложеніямъ.

Присутствіе золота на Сьюардскомъ полуостровѣ было обнаружено, въ первый разъ, въ 1865 году членами экспедиціи Western Union Telegraph C°, начавшей постройку телеграфной линіи между Соединенными Штатами и восточнымъ побережьемъ Азіи; работы экспедиціи были прекращены, такъ какъ телеграфъ получилъ другое направленіе, благодаря удачному проложенію кабеля чрезъ Атлантическій океанъ, и открытіе золота въ долинѣ рѣки Niukluk River, впадающей въ заливъ Головнина (Golofnin Bay), не имѣло большого практическаго значенія.

Поворотнымъ пунктомъ къ быстрому развитію золотого промысла слѣдуетъ считать 1898 годъ, когда группа лицъ, во главѣ

*) Позднѣйшимъ изданіемъ является «Geology of the Nome and grand Central Quadrangles Alaska» by Fred Moffit. Bulletin 533 of. U. S. Geological Survey. 1913. Въ этомъ сочиненіи Ф. Моффита указана и вся существующая литература о Номе. На русскомъ языкѣ существуетъ очень обстоятельно трактующее, но нѣсколько устарѣвшее, сочиненіе о геологіи и золотомъ промыслѣ въ Номе К. И. Богдановича «Очерки Номе». Петроградъ. 1901.

съ I. Brinteson, I. Haggalin и др., отправились изъ залива Головнина на рѣку Sinuk; отплывъ на небольшой лодкѣ, они были задержаны бурей около того мѣста, гдѣ впослѣдствіи основался г. Номе, и занялись развѣдкой песковъ въ долинѣ Snake-River, впадающей здѣсь въ Берингово море; хотя результаты развѣдокъ были и неудовлетворительны, такъ что вся партія возвратилась обратно въ Головнинъ, тѣмъ не менѣе шведъ Brinteson, съ двумя компаньонами, шведами-же, Jafet'омъ Lindeberg, прибывшимъ ранѣе въ Аляску въ качествѣ оленного пастуха изъ Лапландіи по приглашенію правительства С. А. Штатовъ, и Erik'омъ Lindblom, портнымъ изъ С. Франциско, возвратились осенью того же года на Snake River, гдѣ и нашли богатѣйшее золото въ ключѣ, которому дали названіе Anvil-creek; въ ближайшіе-же дни ими были частью обслѣдованы, но главнѣйше прямо заявлены долины ручьевъ Snow Gulch, Glacier Creek, Rock Creek и Dry Creek, давшія впослѣдствіи золота на нѣсколько милліоновъ долларовъ и послужившія образованію крупнаго золотопромышленнаго предпріятія Pioneer C°; слухъ объ этомъ открытіи, конечно, проникъ быстро въ Головнинъ, и вслѣдъ за этимъ, до наступленія зимы, сорока лицами было заявлено до 7 тысячъ акровъ, былъ образованъ горный округъ мысъ Номе (Cape Nome mining precinct) и избранъ первый recorder, т. е. лицо, принимающее объявленія о заявкахъ, Dr. Kittleson. Въ слѣдующемъ году былъ основанъ городъ Номе съ населеніемъ быстро достигшимъ 3.000 человѣкъ. Въ томъ же году послѣдовало новое открытіе, послужившее причиной міровой извѣстности Номе: не имѣя ни средствъ, ни силъ для самостоятельной работы въ creek'ахъ, отставной солдатъ С. А. арміи, пріѣхавшій и оставшійся безъ дѣла въ г. Номе, случайно промылъ «pan» песку на самомъ берегу Берингова моря и, такимъ образомъ, открылъ богатѣйшее, и доступное всѣмъ и каждому, мѣсторожденіе золота морского берега (beach). Содержаніе золота въ немъ было настолько велико, что въ первые два мѣсяца было намыто отдѣльными лицами, помощью rocker'овъ, золота болѣе чѣмъ на 1 милліонъ долларовъ, и въ 1900 году населеніе района дошло до 20.000 человѣкъ.

Въ 1901 году начали проводить воду канавами (ditch) на начинающія устраиваться крупныя предпріятія, и въ 1903 были пущены въ дѣйствіе гидравлическіе элеваторы, черезъ два года послѣ этого начали работать драги; въ 1906 году желѣзная дорога соединила съ г. Номе наиболѣе отдаленные пункты этого района, и золотой промыселъ достигъ апогея своего развитія. Къ тому же времени были открыты и мѣсторожденія второй, третьей и др. древ-

нихъ береговыхъ полосъ, находящихся, въ настоящее время, на значительномъ разстояніи (до 3 миль) отъ современнаго берега и прикрытыхъ б. или м. мощными покровами наносныхъ отложеній (second and third beach). На прилагаемой ниже таблицѣ показана производительность золотыхъ прінсковъ на Сьюардскомъ полуостровѣ со времени начинавшагося развитія промысла.

Годы.	Количество золота въ унціяхъ.	Стоимость золота въ долларахъ.
1897	725	15.000
1898	3.628	75.000
1899	135.455	2.800.000
1900	229.790	4.750.000
1901	199.831	4.130.700
1902	220.686	4.561.800
1903	216.032	4.465.600
1904	201.470	4.164.600
1905	232.209	4.800.000
1906	362.827	7.500.000
1907	338.639	7.000.000
1908	247.690	5.120.000
1909	208.118	4.302.000
1910	170.770	3.530.000
1911	151.661	3.135.000

Принимая во вниманіе, что Аляска, и въ частности Сьюардскій полуостровъ, имѣютъ много общаго съ близъ лежащей частью нашей сѣверо-восточной окраины—Чукотскимъ полуостровомъ, полагаю, что небезинтереснымъ является и краткое описаніе нѣкоторыхъ экономическихъ условій существованія золотого промысла въ районѣ г. Номе.

Расположенный на самомъ берегу Берингова моря, г. Номе имѣетъ огромное преимущество передъ другими золотопромышленными районами Аляски, въ смыслѣ удобной, дешевой и скорой доставки всѣхъ необходимыхъ для золотого промысла предметовъ. Срочное пароходство поддерживаетъ правильное сообщеніе съ г. Сіатлемъ (большой торгово-промышленный центръ въ штатѣ Вашингтонъ, соединенный рельсовымъ путемъ съ Нью-Іоркомъ, Монреалемъ и С. Франциско) въ теченіе навигаціоннаго періода съ начала іюня до первыхъ чиселъ ноября. Транспортъ грузовъ отъ г. Номе до отдѣльныхъ группъ прінсковъ былъ, въ первые годы существованія здѣсь золотого промысла, чрезвычайно затруднителенъ

благодаря первоначальному отсутствію какихъ бы то ни было дорогъ, и при тяжелыхъ условіяхъ кочковатой и вѣчно мерзлой почвы въ низменныхъ пространствахъ Номскаго побережья, оттаивающей лѣтомъ отъ горячихъ лучей солнца и превращающейся въ болото. Но вскорѣ какъ мѣстное управленіе, такъ и Правительство принялись за постройку грунтовыхъ дорогъ, которыя, въ связи съ построенной въ 1906 желѣзной дорогой, поставили дорожный вопросъ на правильную точку и удешевили стоимость передвиженія грузовъ до нормы.

Большимъ затрудненіемъ для развитія золотого промысла на Сьюардскомъ полуостровѣ являлось отсутствіе мѣстнаго топлива и лѣса для построекъ. Аляскинскій уголь, какъ выше было указано, и до сихъ поръ еще не эксплоатируется, такъ что для надобностей какъ домашняго отопленія, такъ и для дѣйствія паровыхъ котловъ приходилось, и приходится еще теперь, пользоваться топливомъ привознымъ, какимъ и является пенсильванская нефть и каменный уголь изъ Британской Колумбіи и даже изъ Австраліи; цѣна его колеблется между 17 и 20 долларами за тонну. Первое время, когда населеніе было очень незначительно, можно было пользоваться для топлива, и даже для построекъ, лѣсомъ выбрасываемымъ на берегъ волнами (driftwood), но теперь его количество представляется слишкомъ незначительнымъ; такимъ лѣсомъ пользуется, между прочимъ, населеніе St. Michael'a, и въ томъ числѣ причтъ православной церкви, сохранившейся здѣсь еще со времени русскаго владѣнія Аляской.

Въ настоящее время автомобильное передвиженіе получаетъ уже значительное распространеніе въ г. Номе и его окрестностяхъ; на пріиски Pioneer C°, въ разстояніи 5—6 миль отъ побережья, грузы перевозятся даже грузовиками, но все-таки большая часть тяжестей перевозится на лошадяхъ, для чего существуетъ даже особое предпріятіе для транспортированія. При значительномъ количествѣ лошадей мѣстныхъ кормовъ совершенно не хватаетъ, т. к. травы здѣсь вообще довольно плохи, и приходится получать моремъ большія количества овса. Моховыя болота и значительныя пространства, покрытыя мхами, даютъ возможность пользоваться торфомъ, который мѣстами уже добывается примитивнымъ способомъ.

По даннымъ, приведеннымъ въ цитированномъ выше сочиненіи Fred. Moffit'a *) метеорологическія условія въ г. Номе обрисовываются нижеслѣдующими цифрами.

*) Данныя эти заимствованы изъ книги Henshaw and Parker—Surface Water Supply of Seward Peninsula, Alaska. U. S. Geological Survey № 304, 1913.

	Среднее за періодъ 1906—1910 г.
Количество осадковъ (дождь и снѣгъ) въ дюймахъ . .	13,70
Maximum температуры.	24 R
Minimum »	—31° R
Средняя изъ дневныхъ максимальныхъ температуръ . . .	1,68 R
» » » минимальныхъ » . . .	—11,3° R
Количество свѣтлыхъ дней въ году	146
» дней частью облачныхъ	48
» » облачныхъ »	172
» » съ дождемъ или снѣгомъ	93

Въ настоящее время, все добываемое на Сьюардскомъ полуостровѣ золото является золотомъ розсыпнымъ; хотя во многихъ мѣстахъ этого района и извѣстны золотосодержащія кварцевыя жилы и золотосодержащія горныя породы, и во многихъ мѣстахъ почва открытыхъ разрѣзовъ показываетъ массу кварцевыхъ прожилковъ съ видимымъ даже золотомъ, тѣмъ не менѣе промышленной разработки коренныхъ мѣсторожденій золота здѣсь еще не производится; многія изъ найденныхъ жилъ развѣдываются, на нѣкоторыхъ изъ нихъ поставлены небольшія, развѣдочнаго характера, толчейныя фабрики (какъ, напр., въ предпріятіи New Era Mining C° на Snow Gulch *), въ нѣсколькихъ миляхъ отъ г. Номе), но опредѣленныхъ результатовъ на нихъ еще не получено, и золото изъ коренныхъ мѣсторожденій, до настоящаго времени, на Сьюардѣ не получается.

Розсыпныя мѣсторожденія этого полуострова, являющіяся единственнымъ источникомъ полученія золота, раздѣляются по своему характеру залеганія и способу происхожденія на 4 слѣдующія категоріи **):

1) Residual placers.
2) Stream placers.
3) High bench placers.
4) Beach placers.

1. Розсыпи, принадлежащія къ типу residual placers, по номенклатурѣ Моффита, являются результатомъ разрушенія золотосодержащихъ породъ и перенесенія продуктовъ разрушенія, силой воды и вѣтра, на короткое разстояніе отъ мѣста происхожденія, главнѣйше по вертикальному, чѣмъ по горизонтальному направленію. Такимъ образомъ, розсыпи эти являются результатомъ дѣй-

*) Mining and dredging edition, the Nome Daily Nugget. 1913 p. 13.
**) Fred. Moffit. Geology of the Nome etc. Placer deposits. p. 75.

ствія, главнѣйше, агентовъ субъаэральныхъ и соотвѣтствуютъ элювіальнымъ розсыпямъ европейской номенклатуры. Онѣ встрѣчаются во многихъ мѣстахъ Сьюардскаго полуострова и нѣкоторыя изъ нихъ разрабатывались съ успѣхомъ.

2. Stream placers или нормальныя розсыпи рѣчныхъ и др. долинъ, въ районѣ Home являются двухъ типовъ. Къ первому, и наиболѣе распространенному и важному, принадлежатъ тѣ, золото которыхъ является результатомъ первоначальной концентраціи при разрушеніи золотосодержащихъ породъ и отложенія его въ долинахъ потоковъ (рѣкъ); второй типъ такого рода розсыпей является результатомъ размыва отложеній первыхъ; онѣ представляются главнѣйше въ тѣхъ рѣкахъ, которыя наблюдаются въ морской прибрежной полосѣ и ее пересѣкаютъ. Къ разновидности розсыпей Stream placer можно присоединить розсыпи рѣчныхъ отмелей (river bars), не имѣющихъ, правда, большого распространенія и значенія въ районѣ г. Home. Наиболѣе важныя Stream placers находятся въ долинахъ Anvil Creek, Clacier Creek съ его притокамъ Snow Gulch, Dexter Creek, Dry Creek, Bourbon Creek, Newton Gulch и т. д. Розсыпь Anvil Creek'a представляется одной изъ наиболѣе извѣстныхъ въ Номскомъ районѣ, какъ благодаря тому, что послужила открытіемъ здѣсь золота, такъ и тѣмъ, что въ теченіе первыхъ пяти лѣтъ давала золота болѣе чѣмъ на милліонъ долларовъ ежегодно; содержаніе золота въ кубическомъ ярдѣ этой розсыпи равнялось, въ среднемъ, отъ 5 до 6 долларовъ, достигая въ нѣкоторыхъ отводахъ средняго содержанія до 50 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ, т. е. до 100 р. въ ста пудахъ. Одними изъ самыхъ богатыхъ розсыпей являлись розсыпи въ Snow Gulch и Hot Air bench, давшія среднее содержаніе тоже въ 50 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ. Розсыпь Bourbon Creek содержала 12 дол. въ кубическомъ ярдѣ; розсыпь Dry Creek отошла въ 5 долларовъ въ долинѣ и отъ 9 до 12 долларовъ въ увальной ея части, при чемъ однажды 6 тысячъ тачекъ (по 8 pan'овъ каждая) дало золота на 16 тысячъ долларовъ.

3. Розсыпи «high-bench placers» представляются долинными отложеніями отличающимися отъ вышеописанныхъ Stream placers только положеніемъ относительно теченій современныхъ потоковъ (рѣкъ). Онѣ являются остатками отложеній первоначальныхъ водныхъ системъ, отложеній по большей части смытыхъ современными потоками. Подобнаго рода розсыпи извѣстны во многихъ мѣстахъ района Nome, но только немногія изъ нихъ содержатъ золото; таковыми являются розсыпи, залегающія на водораздѣлахъ между Deer и Nekula gulches, между Grass и Cpecimen Gulches и между Dexter Creek и Dry

Creek. Всѣ эти розсыпи представляются прикрытыми б. или м. мощными наносными отложеніями, т. что шахты достигаютъ глубины до 150 футовъ и болѣе; содержаніе золота, въ среднемъ, отъ 6 до 12 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ.

4. Береговыя розсыпи (beach placers) въ Nome наблюдаются двухъ категорій—розсыпи современнаго берега моря, и древнія розсыпи прикрытыя мощными отложеніями галечниковъ (gravel) береговой полосы; подробныя изслѣдованія американскихъ геологовъ Chrader'a, Brouks'a, F. Moffit'a и другихъ показали, что обѣ категоріи розсыпей обязаны своимъ происхожденіемъ однимъ и тѣмъ-же факторамъ, и получили свое золото изъ двухъ источниковъ: часть его принесена въ море теченіемъ рѣкъ, размывавшихъ золотосодержащія породы внутри страны, а часть явилась благодаря концентраціи изъ размываемыхъ морскими волнами отложеній галечниковъ прибрежной полосы (tundra gravels), содержащей во всей массѣ, въ среднемъ, 10 центовъ золота въ кубическомъ ярдѣ. Во время сильныхъ бурь волны размываютъ прибрежный уступъ, образованный этими галечниками, смываютъ рыхлый матерьялъ въ море и обрабатываютъ его у берега своимъ движеніемъ подобно концентраціи песковъ на головкѣ вашгерда; отсортированныя частицы золота проходятъ сквозь рыхлыя отложенія дна до непроницаемаго слоя глины (представляющаго почву всѣхъ розсыпей beach'a какъ современнаго, такъ и древнихъ), гдѣ и концентрируются, образуя чрезвычайно богатыя розсыпи; въ весеннее время, волны моря прибиваютъ къ берегамъ массы льда, при чемъ отдѣльныя льдины своимъ непрестаннымъ движеніемъ, такъ сказать, расшевеливаютъ прибрежные пески и способствуютъ этимъ проникапію частицъ золота внизъ, вплоть до глинъ. Принесеніе золота силой рѣчного теченія въ море не требуетъ объясненія, и подтверждается присутствіемъ болѣе богатыхъ частей морскихъ розсыпей около древнихъ устьевъ рѣкъ, впадавшихъ въ свое время въ море.

Въ настоящее время найдено пять или шесть древнихъ beach'ей, болѣе или менѣе ясно выраженныхъ, въ разныхъ частяхъ прибрежной полосы; вѣроятно, дѣйствительное число ихъ гораздо болѣе, но нѣкоторые изъ нихъ не опредѣлялись точно, благодаря небольшому содержанію золота въ gravel'ѣ, наибольшее-же значеніе имѣютъ два—второй и третій beach'и, названные по времени начала ихъ эксплоатаціи.

Современный песчаный берегъ, представляющій золотосодержащую розсыпь, beach, тянется полосой около 16 миль, пересѣкаясь устьемъ рѣкъ Snake River и нѣсколькими второстепенными ручьями; имѣя уклонъ къ югу въ одну десятую, полоса beach'a,

при средней ширинѣ отъ 250 до 300 футовъ, оканчивается на сѣверѣ уступомъ, вышиной 8—10 футовъ, состоящимъ изъ иловъ и тундры, прикрытой характерной растительностью. Gravel современнаго beach'а состоитъ, главнѣйше, изъ округленныхъ обломковъ и галекъ кварца съ значительнымъ количествомъ сланцевъ и меньшимъ гранита; валуновъ, принесенныхъ, вѣроятно, плавающимъ льдомъ—въ этомъ gravel'ѣ очень мало, большей частью это гальки, не превышающія 2—3 дюймовъ въ діаметрѣ. Чѣмъ ближе къ урѣзу воды, тѣмъ gravel становится мельче, и у берега это совершенно тонкій песокъ, состоящій, главнѣйше, изъ кварца, часто съ большой примѣсью зеренъ граната, окрашивающаго песокъ въ красноватый цвѣтъ (ruby sand), при чемъ присутствіе этого минерала является признакомъ болѣе богатаго содержанія золота. Мощность песчаныхъ отложеній beach'а, до почвы состоящей изъ пла-



Фиг. 52.



Фиг. 53.

ста водонепроницаемой глины, измѣняется отъ 1 до 7 футовъ; золото содержится во всей этой толщѣ, но собственно заслуживающая разработки толща не превышаетъ 2 футовъ, уменьшаясь мѣстами дюймовъ до 6. Содержаніе золота въ пескахъ beach'а чрезвычайно различно и въ богатыхъ мѣстахъ равнялось одному доллару на «pan», т. е. до 150 долл. въ кубическомъ ярдѣ. Въ среднемъ, при промывкѣ песковъ на роккерѣ, одинъ человѣкъ свободно зарабатывалъ, въ первые годы разработки beach'а, отъ 40 до 200 долларовъ; въ настоящее время, когда beach уже считается совершенно выработаннымъ, на немъ можно видѣть работу отдѣльныхъ лицъ, промывающихъ пески изъ случайно оставленныхъ, болѣе бѣдныхъ, цѣликовъ и намывающихъ по 2—3 доллара въ день въ худшемъ случаѣ (фиг. 52 и 53). Золото въ розсыпи чрезвычайно мелкое и улавливаніе его безъ ртути совершенно невозможно.

Второй beach, найденный въ 1902 году, находится въ разстояніи одной четверти мили отъ современнаго берега и тянется

параллельно ему на $8^1/_2$ миль; ширина розсыпи, въ среднемъ, имѣетъ 35—40 футовъ, при мощности отъ 3—4 дюймовъ до 2—3 футовъ. Мощность рыхлыхъ отложеній, до глинистой почвы, измѣряется отъ 20 до 35 футовъ, при чемъ всѣ эти отложенія, включая и золотосодержащій пластъ, представляются вѣчно и весьма солидно мерзлыми.

Третій beach, открытый въ 1904 году, залегаетъ въ $3^1/_2$ миляхъ къ сѣверу отъ берега и представляется самымъ богатымъ изъ извѣстныхъ до сихъ поръ; въ первые четыре года эксплоатаціи онъ далъ золота болѣе чѣмъ на 6 милліоновъ долларовъ, при чемъ нерѣдко одинъ «pan» gravel'a давалъ до 500 долларовъ; небольшая площадь, длиною въ 100 футовъ, при 15 футахъ ширины и мощности песковъ въ 3 дюйма, дала золота на 330.000 долларовъ. Глубина залеганія здѣсь, естественно, болѣе значительна и измѣняется, въ зависимости отъ рельефа мѣстности и почвы отъ 25 до 120 футовъ; ширина розсыпи отъ 25 до 100 футовъ, при мощности до 4 и даже до 5 футовъ. Отъ второго beach'a эта розсыпь отличается тѣмъ, что во многихъ мѣстахъ она слагается не изъ толщи мерзлыхъ отложеній, но въ ней встрѣчаются и талыя мѣста, являющіяся результатомъ естественнаго дренажа водъ. Такія мѣста, требующія при разработкѣ крѣпленія и водоотлива, остаются невыработанными подземными работами и будутъ разработаны или драгами или гидравлически, если залегаютъ не слишкомъ глубоко. Буровыя



Фиг. 54.

развѣдки опредѣляютъ распространеніе талыхъ мѣстъ, и въ знаменитомъ по богатству отводѣ «Bessie claim» скважинами точно опредѣлили эти границы, чтобы не допустить воду въ выработки.

Въ настоящее время, какъ видно изъ вышеприведенныхъ таблицъ, добыча золота на Сьюардскомъ полуостровѣ значительно сократилась; это явилось результатомъ того, что колоссально богатыя, а главнѣйше, легко доступныя мелкимъ предпринимателямъ, части мѣсторожденій уже выработались. На смѣну мелкимъ промышленникамъ, какъ и повсюду въ Аляскѣ, явились предпріятія крупныя, во всеоружіи знанія, техники и капитала, и мы видимъ здѣсь, въ настоящее время, чрезвычайное развитіе работъ драгами и гидравлическимъ способомъ. Подземныя работы (drifting) если



Фиг. 55.

и имѣютъ еще мѣсто, то въ небольшомъ масштабѣ и не представляютъ большихъ отличій отъ ранѣе описанныхъ въ Fairbanks'ѣ. Гидравлическія же работы и дражное дѣло представляются чрезвычайно интересными и поучительными. Къ числу крупнѣйшихъ предпріятій Сьюардскаго полуострова относится «Pioneer Companie», разрабатывающая свои многочисленные отводы широко поставленными гидравлическими и, частью, подземными работами; къ описанію ихъ и приступимъ.

Работы Pioneer Mining C° сосредоточены въ настоящее время въ долинѣ ручья Anvil Creek *) и на прибрежной полосѣ, въ 3½ миляхъ отъ г. Номе и на третьемъ beach'ѣ, при чемъ главнѣйшія разработки производятся въ послѣднемъ пунктѣ гидравли-

*) Описаны Ch. Purington'омъ въ Mining and Scientific Press. 1913 April—May.



Фиг. 36.

ческимъ способомъ, среди старыхъ выработанныхъ подземными работами отводовъ.

Содержаніе золота въ этомъ мѣстѣ было чрезвычайно богато и, въ среднемъ, равнялось около 40 долларовъ въ кубическомъ ярдѣ; въ настоящее время, отъ подземныхъ работъ съ оттайкой

песковъ паромъ, остались кое-гдѣ невыработанныя кромки и бѣднѣйшія части этой розсыпи, тянущейся параллельно современному берегу моря, да остатки золота въ почвѣ выработокъ, не взятые при подземныхъ работахъ. Насколько мѣста эти были богаты, видно уже изъ того, что гидравлическая разработка Pioneer C° даетъ, въ среднемъ, содержаніе въ 2 доллара въ одномъ кубическомъ ярдѣ общей массы породъ, имѣющей 36 футовъ мощности, при толщинѣ песковъ разрабатывавшихся подземными работами не болѣе 5 футовъ; подземныя работы Pioneer C° дали въ прошломъ (1913) году среднее содержаніе въ 3,25 доллара въ куб. ярдѣ



Фиг. 57.

песковъ, при разработкѣ оставшейся кромки ранѣе выработанной розсыпи.

Гидравлическія работы Pioneer C° сильно отличаются, благодаря иному характеру залеганія розсыпей, отъ работъ Jukon Gold C° въ Клондайкскомъ районѣ. Эта послѣдняя C°, разрабатывая высоко надъ современной рѣчной долиной залегающія увальныя розсыпи White Channel'a, пользуется разностью горизонтовъ почвы разрабатываемой розсыпи (bedrock) и уровня современной долины для полученія надлежащаго уклона, необходимаго для сноса промытыхъ породъ и устройства промывочныхъ шлюзовъ. Розсыпь, разрабатываемая Pioneer C°, наоборотъ, залегаетъ значительно ниже (футовъ на 35—40) уровня земной поверхности

плоской прибрежной равнины (coastal plain) г. Номе, и для удаленія размываемыхъ породъ, а также для полученія необходимаго для промывочныхъ устройствъ уклона шлюзовъ, вся масса этихъ породъ должна быть поднята на надлежащую высоту, что и достигается посредствомъ примѣненія гидравлическихъ элеваторовъ. Необходимая для гидравлической разработки вода достигается для Pioneer C° двумя канавами, изъ которыхъ одна—Miocene ditch (см. фиг. 54) имѣетъ около 40 миль длины и можетъ



Фиг. 58.



Фиг. 59.

давать отъ 7 до 8 тысячъ рудничныхъ дюймовъ воды, т. е. отъ $10^1/_2$ до 12 тысячъ куб. футовъ воды въ минуту. Другая канава, Pioneer ditch имѣетъ 36 миль длины и состоитъ изъ собственно канавы (см. фиг. 55), нѣсколькихъ серій трубъ и трехъ большихъ туннелей, пробитыхъ въ скалистомъ грунтѣ; туннель Santa Clara имѣетъ длину въ 700 футовъ, Cape Horn—въ 1.200 футовъ и Snow Gulch—2.800 футовъ; вышина туннелей 10 футовъ, при ширинѣ въ 11. Главная канава имѣетъ ширину въ 20 футовъ по поверхности, 15 футовъ по дну и среднюю глубину въ 5 футовъ; общій ея уклонъ равняется 4 ф. 3 дюйма на 1 милю. Деревянныя трубы имѣются 4-хъ различныхъ діаметровъ:

3.180′ трубъ съ $d = 66''$
1.320′ » » $= 62''$
650′ » » $= 56''$
300′ » » $= 46''$

Пересѣкая глубокія долины трубы прокладываются сифонообразно и одна изъ нихъ, имѣющая діаметръ въ 66 дюймовъ, представлена на фиг. 56.



Фиг. 60.

Общая стоимость канавы Pioneer ditch равняется 1.150.000 долларовъ; проводилась она въ теченіе двухъ лѣтъ, и земляныя работы производились помощью 4-хъ экскаваторовъ (Steam Schowel).

Главная канава подходитъ къ району разрабатываемыхъ площадей на уровнѣ имѣющемъ разницу въ горизонтахъ съ почвой гидравлическихъ выработокъ (разрѣзовъ—pits) въ 320 футовъ. Вода изъ распредѣлительнаго ларя поступаетъ въ желѣзныя клепаныя трубы, имѣющія постепенно уменьшающійся діаметръ и толщину стѣнокъ въ $^1/_4$ дюйма. (Всѣ гидравлическія устройства и приспособленія поставлены для Pioneer C° фирмой Hydraulic Supply Manufacturing C° въ г. Сіаттлѣ). Уровень воды въ канавѣ показывается особымъ лимнографомъ, стрѣлка котораго видна издали, съ каждаго изъ разрабатываемыхъ разрѣзовъ. Діаметръ первой трубы равенъ 50″, конически переходящій во вторую

трубу въ 33″; затѣмъ, черезъ каждыя 800′, діаметръ трубъ уменьшается на 2″ и доходитъ до 24″. Въ этомъ пунктѣ, отстоящемъ отъ канавы на 4.800′, главная труба раздѣляется на нѣсколько отдѣльныхъ переносныхъ трубъ, идущихъ къ различнымъ брызгаламъ (giants) и элеватору; напоръ воды въ носовкахъ (nozzles) брызгалъ равенъ 110 фунтамъ, въ элеваторѣ 125 ф.; діаметръ носовки брызгалъ отъ 2 до $3^1/_2$ дюймовъ, элеваторныхъ желѣзныхъ трубъ 4—5 дюймовъ. Вертикальная высота подъема смытаго ма-



Фиг. 61.

теріала—48 футовъ; количество воды доставляемаго для разрѣза равняется 2 тысячамъ рудничныхъ дюймовъ ($3^1/_2$ тысячи куб. футовъ въ минуту).

Говоря о трубахъ, надобно замѣтить, что главнѣйшія изъ нихъ покрыты, съ боковъ и сверху, пластами дерна, во избѣжаніе дѣйствія на нихъ солнечной теплоты, и вообще отъ сильныхъ колебаній температуры. Въ мѣстахъ болѣе рѣзкихъ измѣненій уклона, на трубы накладывается грузъ изъ мѣшковъ съ землей. На фиг. 57 показана главная труба, прикрытая дерномъ и пересѣченная грунтовой дорогой съ мостикомъ; по рисунку можно составить общее впечатлѣніе о характерѣ мѣстности береговой полосы у г. Номе; на горизонтѣ видно Берингово море, на болѣе же переднемъ планѣ обрисовываются выработки разрѣзовъ гидравлическаго способа работъ и промывочные шлюзы.

Сущность работы заключается въ слѣдующемъ: сначала устанавливается, помощью ручной работы, гидравлическій элеваторъ, ведущій отъ зумпфа въ почвѣ выработки къ промывочному шлюзу, устройство котораго описано ниже; какъ только эта работа, представляющаяся чрезвычайно важной и дорого стоющей (установка элеватора, въ Pioneer C°, стоитъ до 5 тысячъ долларовъ), окончена, и элеваторъ готовъ къ подъему породъ, то приступаютъ къ собственно гидравлической работѣ, т. е. къ смыву послѣдовательныхъ слоевъ рыхлыхъ отложеній въ зумпфъ, откуда эти рыхлыя, размытыя породы, въ видѣ эфеля и гали, поднимаются напоромъ



Фиг. 62.

воды, чрезъ элеваторную трубу, и, проходя черезъ шлюзы, служащіе для улавливанія золота, поступаютъ въ отвалы.

Постепенно углубляясь слой за слоемъ внизъ къ почвѣ выработки, расширяется и общая ея площадь, достигая размѣровъ до 2 и болѣе акровъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, стараются смыть возможно большую площадь поверхностныхъ отложеній и тундры (muck), препятствующей естественному оттаиванію нижележащихъ пластовъ помощью солнечной теплоты.

На фиг. 58 изображена элеваторная труба (боковой видъ), поставленная уже на мѣстѣ и ведущая отъ зумпфа выработки въ головную часть шлюза; фиг. 60 показываетъ ту же трубу спереди, а фиг. 59 нижнюю, телескопическую, часть элеваторной трубы въ зумпфѣ во время работы.

Такъ какъ весь комплексъ рыхлыхъ отложеній обыкновенно

находится здѣсь въ состояніи вѣчной мерзлоты, то на площади, разрабатываемой гидравлическимъ способомъ, устанавливается нѣсколько брызгалъ, въ различныхъ ея пунктахъ, и къ нимъ подводятся водопроводныя трубы. Брызгала эти, равно какъ и трубы, являются легко переносимыми съ мѣста на мѣсто, что и дѣлается сплошь и рядомъ, съ затратой всего 2—3 часовъ. Вѣчно мерзлая почва плохо поддается размывающему усилію воды, хотя бы и подъ сильнымъ напоромъ; въ виду этого и ставится нѣсколько брызгалъ, дѣйствующихъ по очереди, давая возможность породамъ оттаять подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей и вліяніемъ теплоты



Фиг. 63.

воздуха. Всего хуже оттаиваетъ почва съ прослойками чистаго льда и нѣсколько глинистая; въ такихъ случаяхъ приходится прибѣгать къ помощи паровой оттайки. Плохо поддаются размыву также и старыя выработанныя мѣста, такъ какъ почва здѣсь сильно обледенѣваетъ и сливается въ монолитъ. Струя воды не размываетъ такую породу, а дѣлаетъ въ ней только углубленія, съ большой потерей энергіи; поэтому стараются направлять струю не перпендикулярно къ забою, а вдоль его, смывая тонкій слой за слоемъ.

На фиг. 61 съ правой стороны показанъ забой, въ которомъ ясно видны слѣды работы струи воды сдѣлавшей вертикальные врубы въ чрезвычайно плотно смерзшейся породѣ; слѣва видна отдѣльно стоящая глыба такой же породы, не поддающаяся размыву безъ помощи дѣйствія солнечныхъ лучей.

Работа съ подбоемъ, или, вѣрнѣе сказать, съ подмывомъ, въ мерзлотѣ тоже является мало успѣшной, такъ какъ подмытые навѣсы стоятъ неопредѣленно долгое время не обрушиваясь.

Струи и потоки воды, стекая по почвѣ разрѣза къ зумпфу элеватора, сносятъ въ него весь рыхлый размытый матеріалъ, при чемъ забойщикъ (т. е. рабочій на брызгалѣ) слѣдитъ за тѣмъ, чтобы этотъ сносимый матеріалъ не застаивался, и провожаетъ его струей воды изъ брызгала (фиг. 62). Около самого элеватора, для этой же цѣли, задолжается одинъ или два человѣка, которые, стоя, въ высокихъ резиновыхъ сапогахъ*), въ самой



Фиг. 61.

струѣ, лопатами провожаютъ породу въ зумпфъ, наблюдая въ то же время, чтобы камни слишкомъ большой величины не попадали въ него, засоряя его или застревая въ элеваторной трубѣ, и разбиваютъ ихъ молотами (фиг. 63).

Такъ какъ среди наносныхъ отложеній розсыпей третьяго beach'а въ Nome не попадается очень большихъ валуновъ, то они и не мѣшаютъ успѣшности работъ; валуны же среднихъ размѣровъ, около 1 куб. фута, или разбиваются рабочими (rockman) на части и уносятся элеваторомъ, или свозятся въ одно мѣсто и

*) Высокіе резиновые сапоги являются предметомъ первой необходимости рабочихъ на золотыхъ пріискахъ Аляски, и безъ нихъ никого на работу (при гидравлической разработкѣ и подземныхъ работахъ) не принимаютъ. Цѣна такихъ сапогъ въ Аляскѣ отъ 15 до 20 рублей за пару. Лучшими считаются сапоги фирмы The B. F. Goodrich C. Akron Ohio U. S. A.

образуютъ валунный отвалъ (фиг. 64). Для этой цѣли задолжаются, кромѣ элеваторныхъ, еще два человѣка и пара лошадей съ телѣгой, или санями, которыя цѣлый день заняты отвозкой камней; но отвозка эта совершается только тогда, когда ужс обнажается почва (bedrock), на которой и сваливаются въ отвалъ эти камни. До этого же времени валуны остаются на временной почвѣ выработки; повидимому, все-таки же, большая часть валуновъ находится въ самой нижней части розсыпи.

Искусство забойщика состоитъ въ томъ, чтобы получить наибольшій эффектъ дѣйствія струи воды, т. е. чтобы извѣстное



Фиг. 65.

максимальное количество породы было не только размыто и превращено въ рыхлое состояніе, но и смыто съ его первоначальнаго мѣста нахожденія той же водой въ зумпфъ. Хорошій забойщикъ все время работаетъ двигая брызгаломъ и провожая разрушенную породу, внизъ по почвѣ, къ зумпфу. Одинъ рудничный дюймъ воды можетъ размыть и передвинуть въ сутки (по даннымъ Ч. В. Пюрингтона) до 2,63 куб. ярда талыхъ породъ, въ мерзлотѣ же эта цифра уменьшается до 1 куб. ярда. Совершенно иные результаты получались на золотыхъ пріискахъ Калифорніи; такъ, по даннымъ I. H. Hammond'a *), на пріискахъ Hobson's Mine in Placer County при гидравлической разработкѣ забоя въ 120 футовъ вышины, а при работѣ 500 рудн. дюймовъ воды съ напоромъ въ

*) Mining and dradging edition Nome Nugget. October 1912. p. 11.

360 футовъ, при шлюзахъ, имѣющихъ уклонъ 1 дюймъ на футъ, производительность одного рудничнаго дюйма воды равнялась 24 куб. ярдамъ; увеличивая же уклонъ шлюзовъ до 18 дюймовъ



Фиг. 66.



Фиг. 67.

на 12 футовъ и примѣняя въ нихъ желѣзные трафареты, увеличили производительность рудничнаго дюйма до 36 куб. ярдовъ.

Паровая оттайка чрезвычайно плотно слежавшихся и смерз-

шихся породъ въ почвѣ выработокъ производится помощью Steam points'овъ, и ничѣмъ не отличается отъ работы при другихъ условіяхъ залеганія розсыпи. Небольшіе паровые котлы устана-



Фиг. 68.



Фиг. 69.

вливаются или по почвѣ разрѣза, на подвижномъ постаментѣ въ родѣ саней (фиг. 65), или на поверхности, около кромки разрѣза; въ послѣднемъ случаѣ, конечно, площадь обслуживанія котла

является болѣе ограниченной, и расходъ пара, благодаря конденсаціи при длинныхъ трубахъ, значительно больше. Отапливаются котлы или каменнымъ углемъ, или же нефтью (crude oil), что бываетъ чаще и въ два раза дешевле. Нефть изъ г. Nome доставляется въ большихъ цилиндрическихъ бочкахъ помощью грузовиковъ-моторовъ, приспособленныхъ къ передвиженію даже по очень плохимъ дорогамъ (фиг. 66 и 67).

На фиг. 68 видно расположеніе паропроводныхъ трубъ и hose'овъ, а также какъ points-man забиваетъ ударами молотка въ оттаивающую почву рядъ points'овъ, часть которыхъ сильно паритъ.

Гидравлическая работа производится день и ночь, въ двѣ смѣны, при чемъ почва разрѣза и элеваторный шлюзъ освѣщается ацетиленовыми фонарями-факелами (см. фиг. 58 на стр. 119). Въ каждую смѣну задолжается: 8 человѣкъ рабочихъ, одинъ формэнъ (десятникъ) и двѣ лошади; распредѣленіе людей слѣдующее:

На брызгалахъ (2 въ разрѣзѣ и 1 на галечномъ отвалѣ подъ шлюзами)	3	человѣка.
» элеваторѣ	2	»
» уборкѣ камней, съ 2 лошадьми	2	»
» экстренныхъ работахъ	1	»
	8	человѣкъ.

Представляя прекрасный способъ для размыванія и сноса размытыхъ породъ, гидравлическій способъ не можетъ дать вполнѣ хорошихъ результатовъ въ смыслѣ полученія всего золота, находящагося на почвѣ (bedrock) розсыпи, или въ самой почвѣ, даже если она болѣе или менѣе разрушена. Представляя собой сплошной трафаретъ, съ безчисленными углубленіями и ячейками, расположенными часто безъ опредѣленнаго законнаго порядка и направленія, почва розсыпи задерживаетъ въ себѣ золото и не допускаетъ его перенесенія въ зумпфъ элеватора, а оттуда на шлюзъ для улавливанія. Правда, при разрушенной, мягкой почвѣ (soft bedrock) часть золота переносится и, соотвѣтственно, улавливается, но все таки не въ полномъ объемѣ. Необходимымъ элементомъ работы является, при этомъ, въ особенности при скалистой почвѣ, зачистка ея ручнымъ способомъ (cleaning of bedrock); большое число поденщинъ задолжается при этомъ на то, чтобы помощью каелъ, лопатъ и молотовъ очистить отъ золотосодержащихъ песковъ всѣ неровности почвы, взять даже весь трещиноватый

верхній ея слой, и на тачкахъ (фиг. 69 и 70) перевезти его по доскамъ къ зумпфу элеватора, или на спеціально поставленные шлюзы, или просто въ особый отвалъ, размываемый потомъ струей воды изъ брызгала. Работа эта ложится тяжелымъ бременемъ на стоимость всего производства работъ, составляя до 40% и болѣе ея величины.

Поднимаемый элеваторомъ рыхлый матеріалъ проходитъ черезъ шлюзъ, въ которомъ осаждается заключавшееся въ пескахъ золото. Устройство шлюзовъ слѣдующее: общая ихъ длина 192′, а въ

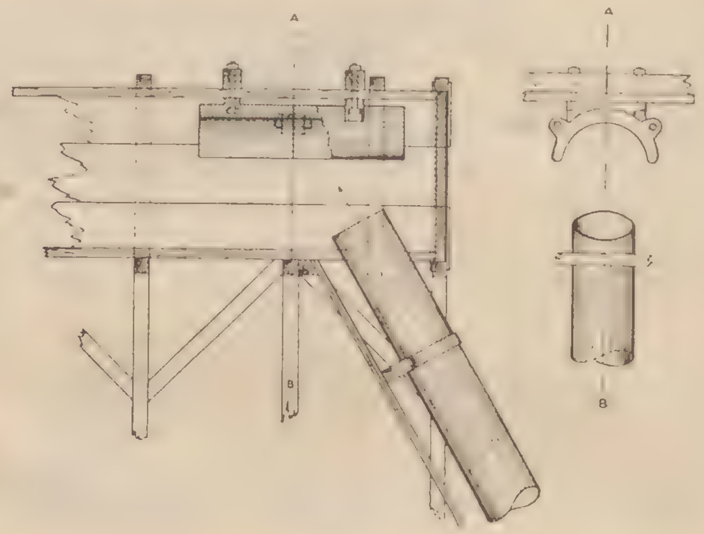


Фиг. 70.

нѣкоторыхъ мѣстахъ устраивается еще и undercurrent, имѣющій длину 24′; ширина шлюзовъ 4 фута, и undercurrent'а — 8 фут.; глубина шлюзовъ—2 фута. По всей ихъ длинѣ уложены стальные Т-образные трафареты, имѣющіе $2^1/_2''$ вышины. Уклонъ шлюзовъ различенъ по всей ихъ длинѣ: первая секція, длина которой 12 футовъ, горизонтальная; она обита по дну и съ боковъ листовымъ желѣзомъ и перекрыта желѣзной же крышей, представляя, такимъ образомъ, крытый ларь, часть котораго, надъ отверстіемъ элеваторной трубы, защищена отъ изнашиванія ударами камней подвѣшеннымъ сводообразно полудюймовымъ листомъ марганцовой стали (фиг. 71), и прикрыта сверху грузомъ изъ мѣшковъ съ галькой.

2-й	шлюзъ	имѣетъ	уклонъ	въ	3″	на	12 футовъ.
3-й	»	»	»	»	4″	»	12 »
4-й	»	»	»	»	5″	»	12 »
5-й	»	»	»	»	6″	»	12 »
6-й	»	»	»	»	7″	»	12 »

Промывка производится со ртутью; подъ трафаретомъ уложены кокосовые маты. Съемка золота производится обыкновенно два раза въ сезонъ, продолжающійся около 110 дней, начинаясь въ половинѣ іюня съ началомъ появленія снѣговыхъ водъ и оканчиваясь, съ замерзаніемъ воды, въ октябрѣ.



Фиг. 71.

Эфель и галя убираются изъ подъ шлюза напоромъ воды, посредствомъ такого-же брызгала, какъ и при размывѣ. Одинъ рабочій въ смѣну, двигая брызгаломъ все время, провожаетъ струей воды промытый матеріалъ, образуя огромные отвалы, въ видѣ пологихъ грядъ (фиг. 72).

Опредѣлить совершенно точно стоимость обработки гидравлическимъ способомъ одного кубическаго ярда администрація Pioneer C^0 затруднялась, такъ какъ, не производя точныхъ обмѣровъ выработокъ (pits), она не знаетъ точнаго объема смытыхъ породъ. Контора этого предпріятія состоитъ всего изъ одного человѣка, такъ что, естественно, и точная расцѣнка отдѣльныхъ работъ остается неопредѣленной, и тѣ цифры, которыя приводятся ниже, заимствованы мной изъ записной книжки Управляющаго прі-

сками шведа Стивенсона, чрезвычайно любезнаго и предупредительнаго человѣка. По его вычисленіямъ, приблизительная себѣстоимость одного кубическаго ярда смытой и обработанной на шлюзахъ породы измѣняется отъ 15 до 25 центовъ, въ различныхъ пунктахъ розсыпи, въ зависимости отъ состоянія мерзлоты породъ и другихъ причинъ. Очистка почвы, ложащаяся обыкновенно 10 центами на куб. ярдъ, въ эту цифру не входитъ; при этомъ надо принять во вниманіе, что сумма эта (25—35 центовъ на куб. ярдъ) обнимаетъ только цеховые и мѣстные накладные расходы, безъ стоимости воды, жалованья Управляющимъ, безъ



Фиг. 72.

погашенія расходовъ на оборудованіе, проведеніе канавъ, пріобрѣтеніе площадей и т. п.

На одномъ изъ пріисковъ этой компаніи—Metson Bench въ операцію 1913/14 года были произведены слѣдующіе расходы:

1. Плата рабочимъ (2.110 поденщинъ по 5,17 доллара)	10.913 д. 70 ц.
2. Пища и квартира имъ же (по 1,5 доллара)	3.165 » — »
3. Расходы по пріиску	2.110 » — »
4. Поддержаніе канавъ (37,2% отъ общаго расхода на воду по пріискамъ)	7.771 » 60 »
	24.413 д. 30 ц.

Приблизительная стоимость одного кубическаго ярда на этомъ прiискѣ за операцiю опредѣлялась въ 45 центовъ.

Въ одномъ изъ районовъ Сьюардскаго полуострова, на р. Ophir Creek золотопромышленное предпрiятiе Wild Goose Mining and Trading Company поставило гидравлическую разработку помощью четырехъ элеваторовъ и промывало ежегодно отъ 250 до 300 тысячъ кубическихъ ярдовъ; стоимость одного кубическаго ярда, въ среднемъ за три сезона, выразилась между 42 и 48 центами, безъ погашенiя стоимости отводовъ, канавъ и первопачальнаго оборудованiя.

Нижеприведенный снимокъ фиг. 73 наглядно показываетъ производство работъ на прiискахъ Metson Bench; обширный разрѣзъ уже доведенъ до почвы, на части которой производится зачистка (cleaning), при чемъ пески, добытые вручную, отвозятся въ тачкахъ, въ специальный желѣзный желобъ — для спуска въ элеваторный зумпфъ. Забойщикъ брызгаломъ смываетъ туда же размытый gravel; около элеватора видны 2 элеваторныхъ; на почвѣ разрѣза сложенъ отвалъ изъ валуновъ; расположенiя водопроводныхъ трубъ къ брызгаламъ и элеватору ясно вырисовываются по обѣимъ сторонамъ разрѣза. Съ лѣвой стороны снимка, на поверхности, виденъ большой навѣсъ неоттаявшей породы.

Какъ выше уже было упомянуто, Pioneer C° разрабатываетъ часть своихъ прiисковыхъ отводовъ подземными работами (drifting), прибѣгая къ общепринятому въ Аляскѣ способу оттаиванiя песковъ паромъ, помощью Steam-points'овъ. Работы эти производятся въ небольшомъ масштабѣ, помощью отдѣльныхъ изолированныхъ шахтъ; въ настоящее лѣто была въ работѣ только одна шахта на третьемъ beach'ѣ, въ мѣстности Little Creek.

Ни способъ работъ, ни оборудованiе шахты ничѣмъ существеннымъ не отличается отъ описанныхъ выше, осмотрѣнныхъ въ районѣ Fairbanks'a. Шахта имѣетъ 50′ глубины, вмѣстѣ съ зумпфомъ, проведеннымъ на 6′ въ почвѣ розсыпи; закрѣпленная срубомъ изъ дюймовыхъ досокъ, она имѣетъ $4 \times 4^1/_2$ фута въ свѣту. Подъемъ породъ и движенiе людей совершается помощью 12-сильной паровой машины; бадья, съ деревянными направляющими, имѣетъ емкость въ $1^1/_2$ куб. ярда и поднимается на $^1/_2''$ металлическомъ канатѣ; разгрузка надъ промывочнымъ шлюзомъ производится автоматически.

Отъ шахты проведены, въ двѣ противоположныя стороны, штреки длиной 15′—18′, закрѣпленные дверными окладами изъ 6″ лѣса, стоящими въ разстоянiи 5′ одинъ отъ другого; промежутки между ними забраны, сверху и съ боковъ, дюймовыми



Фиг. 73.

досками. Отъ этихъ штрековъ, образующихъ около шахты предохранительные цѣлики, проводятся рабочіе откаточные штреки по тремъ направленіямъ (впередъ, направо и налѣво), длиной отъ 100 до 250 футовъ; отъ конца этихъ штрековъ проводятъ орты, соотвѣтственной длины, до взаимнаго пересѣченія, и образуютъ, такимъ образомъ, сплошные забои, которыми и подвигаются по направленію къ откаточнымъ штрекамъ и къ шахтѣ. Благодаря солидной мерзлотѣ, ни крѣпленія, ни водоотлива примѣнять не приходится.

Откатка добытыхъ песковъ производится по рельсамъ въ деревянныхъ вагонеткахъ, съ передней откидной стѣнкой, емкостью равной бадьѣ, т. е. $^1/_2$ куб. ярда; опоражнивается вагончикъ, наклоняясь впередъ, въ опрокидывателѣ самой простой и общепотребительной конструкціи. Одинъ вагончикъ обслуживается двумя забойщиками. Задолжается въ шахтѣ всего 15 человѣкъ въ сутки, такъ какъ работа производится въ одну смѣну. Распредѣленіе людей слѣдующее:

10	забойщиковъ (miners)	получающихъ	по 5	долларовъ	и	board.
2	pointsman	»	» 6	»	»	»
1	engineer (машинистъ)	»	» 6	»	»	»
1	десятникъ (foreman)	»	» 8	»	»	»
1	ночной рабочій (night foyerman)		» 6	»	»	»

Оттаявшій gravel представляетъ собой очень рыхлую массу мелкаго песка съ некрупной галей; болѣе или менѣе крупные валуны очень рѣдки; почва розсыпи совершенно разложившаяся (decomposed) и легко добывается. Всѣ эти условія настолько благопріятны для работъ, что производительность забойщиковъ, являющихся въ то же время и откатчиками, равняется, въ среднемъ, 10, 12, и даже 14 куб. ярдамъ; бывали дни, когда вырабатывали по 17 куб. ярдовъ на человѣка. Организація рабочія поставлена г. Стивенсономъ очень хорошо; забои и вообще выработки доведены до предѣла выгодности въ отношеніи высоты—4-5 футовъ. Случаи обрушенія кровли здѣсь нерѣдки, такъ что приходится оставлять столбы (pillars), въ шахматномъ порядкѣ, вдоль по ортамъ, и вынимать ихъ впослѣдствіи. Все выработанное пространство въ обрушеніи; освѣщеніе выработокъ—свѣчами.

Среднее содержаніе золота въ 1 куб. ярдѣ вынимаемой породы отходитъ въ 3 д. 25 центовъ (на 6 р. 50 к. въ 100 пудахъ), причемъ почти все золото находится или въ самой разрушенной почвѣ, или въ нѣсколькихъ дюймахъ отъ нея. Остальную массу породы, съ очень слабымъ содержаніемъ, приходится вынимать для свободы движенія въ выработкахъ.

На этомъ прискѣ, какъ и вообще почти во всѣхъ предпріятіяхъ Номскаго района, подземныя работы совершаются въ теченіе круглаго года, при чемъ въ зимнее время добытые пески сваливаются около шахты въ отвалъ (dump), устраиваемый надъ головной частью промывальныхъ шлюзовъ. Какъ только, съ наступленіемъ весны, появится возможность пользоваться водой, начинаютъ производить промывку, смывая, помощью брызгалъ, пески изъ отваловъ на шлюзы. Неудобства зимней добычи, въ связи съ задолженіемъ капитала лежащаго въ отвалахъ нереализуемыхъ песковъ, съ выгодой компенсируется болѣе дешевой платой рабочимъ. Поденная плата



Фиг. 74.

зимой колеблется отъ 3 до 4 долларовъ, тогда какъ лѣтомъ не опускается ниже 5. Себѣстоимость добычи одного куб. ярда породы складывается, при зимней работѣ, изъ слѣдующихъ цифръ:

1) Рабочая плата	0,588	долларовъ.
2) Содержаніе рабочихъ (board) .	0,282	»
3) Расходы по пріиску . . .	0,180	»
4) Смазывающія вещества . . .	0,116	»
5) Уголь	0.008	»
6) Лошади	0.032	»
7) Крѣпленіе	0,047	»
	1,255	долларовъ.

Промывка песковъ выражается цифрой въ 35—40 центовъ на куб. ярдъ.

Въ лѣтнее время, при болѣе высокой поденной платѣ, стоимость 1 куб. ярда равняется, въ среднемъ, 1 д. 38 центовъ; въ обоихъ случаяхъ расцѣнки, стоимость воды, общіе накладные расходы и погашеніе не принимались въ расчетъ.

Фиг. 74 и 75 показываютъ общее расположеніе поверхностныхъ устройствъ на пріискѣ Little Creek: промывальный шлюзъ съ опрокидывающейся бадьей; доставленіе воды, съ напоромъ, въ головную часть шлюза; расположеніе шахты, котельнаго и машиннаго помѣщеній.



Фиг. 75.

При описаніи характера золотосодержащихъ розсыпей Сьюардскаго полуострова уже упоминалось, что во многихъ изъ нихъ, среди общей солидной вѣчной мерзлоты, наблюдаютъ большіе участки совершенно, или только частью, талаго грунта; присутствіе такихъ талыхъ участковъ ставится въ связь съ общимъ дренажемъ почвы проточными водами, и рѣчныя долины въ большей части отдѣльныхъ мѣстностей, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ современными руслами водныхъ потоковъ, и подъ ними, являются совершенно свободными отъ мерзлоты. Это обстоятельство, конечно, не могло ускользнуть отъ вниманія золотопромышленниковъ, и чрезъ нѣсколько лѣтъ послѣ открытія золота, въ Номскомъ районѣ появились уже первыя драги (въ 1899 г.); постановкѣ ихъ способствовало, конечно, и то обстоятельство, что много мѣстныхъ розсыпей залегаютъ очень не глубоко и не имѣютъ, при разрушенной почвѣ, сколько нибудь крупныхъ валуновъ и слоевъ глинъ въ своемъ составѣ, а также и то, что отсутствіе лѣса не позволяло дешево крѣпить выработки въ рыхлыхъ и плывучихъ породахъ, да и борьба съ водой, при дорогомъ топливѣ, являлась тяжелымъ накладнымъ расходомъ. Такимъ образомъ, естественныя условія прямо наталкивали промышленниковъ на примѣненіе драгъ къ разработкѣ пріисковъ на Сьюардскомъ полуостровѣ, а удобство транспортиро-

ванія этихъ тяжелыхъ и громоздкихъ машинъ моремъ изъ Соединенныхъ Штатовъ представлялось удобнымъ и дешевымъ.

Къ лѣту 1914 года на Сьюардскомъ полуостровѣ работала уже 41 драга, распредѣляясь слѣдующимъ образомъ: собственно въ районѣ г. Номе—11 драгъ, въ районѣ Council—10, въ долинѣ Solomon-River — 9, въ районѣ Teller — 5, въ Kougarok — 4 и въ Inmachuk и Candle—2. Хотя многія изъ этихъ драгъ и работали за періодъ 1914 года съ убыткомъ, все-же количество добытаго ими золота превысило добычу прошедшаго 1913 года и достигло внушительной цифры въ 3 милліона долларовъ *).

Мѣстныя условія выработали здѣсь опредѣленный типъ драгъ, имѣющихъ своеобразный характеръ; при неглубокомъ залеганіи песковъ до почвы, почти всѣ драги имѣютъ небольшіе размѣры: емкость черпаковъ чаще всего не превышаетъ 3—3$^1/_2$ куб. футовъ, только въ видѣ исключенія имѣются драги до 9 куб. футовъ, и глубина черпанія предполагается въ одной строющейся драгѣ до 70 футовъ. Промывочныя устройства, благодаря чрезвычайной легкости и рѣчниковатости песковъ, представлены большей частью простыми шлюзами и столами, въ рѣдкихъ случаяхъ бочками. Двигательной силой только въ одномъ случаѣ является электричество (благодаря близости къ городу Nome), обыкновенно это—газовыя машины и изрѣдка паровыя съ нефтянымъ отопленіемъ. Объясняется это, конечно, дорогой доставкой нефти внутрь страны отъ морского берега. Прекрасной иллюстраціей этого можетъ служить слѣдующій примѣръ: двѣ драги, поставленныя на одной и той-же розсыпи и однихъ и тѣхъ-же размѣровъ, имѣли слѣдующіе расходы. Первая драга, приводившаяся въ движеніе паровой машиной съ нефтянымъ отопленіемъ, расходовала въ сутки 30 баррелей нефти по 2 доллара за баррель (въ г. Номе), перевозка 12 бочекъ (drum) нефти въ день, по 7 долларовъ за бочку, стоила 84 доллара; такимъ образомъ, расходъ на топливо равнялся 144 долларамъ въ день. Вторая драга расходовала въ сутки 200 галлоновъ дистиллата, по 23 цента за галлонъ въ г. Номе, на сумму 46 долларовъ, и за привозку 2 бочекъ этого дистиллата на пріискъ, по 7 долларовъ за бочку, всего 14 долларовъ, такъ что общій расходъ на топливо составлялъ 60 долларовъ въ сутки. Примѣненіе угля или дровъ, благодаря ихъ высокой стоимости, было бы, конечно, еще болѣе невыгодно; но при рѣшеніи вопроса о топливѣ надо имѣть въ виду, всякій разъ, разстояніе пріиска отъ берега, такъ какъ стоимость перевозки играетъ первенствующую роль. Передвиженіе

*) The Engineering and Mining Journal. 1915 г. № 2, Volume 99 p. 118.

драгъ при работѣ происходитъ, почти во всѣхъ случаяхъ, помощью папильонажа на сваяхъ; цѣпи черпаковъ бываютъ какъ сплошныя (close connected), такъ и черезъ звено (oppen connected), въ зависимости отъ свойствъ черпаемыхъ породъ. Элеваторы для гали, почти всюду, дѣлаются съ резиновой лентой.

Слѣдующая таблица даетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о драгахъ на Сьюардскомъ полуостровѣ *).

Владѣльцы и мѣстоположеніе.	Емкость черпака въ куб. футахъ.	Дневная производит. въ кубич. ярдахъ.	Строительныя фирмы.	Система элеватора.
I. Драги съ несплошной цѣпью черпаковъ.				
1. Nome Montana C° (Solomon River)	5	2.000	Risdon.	Лента.
2. Blue Goose (Ophir Creek)	5	1.100	I. Hammond.	Лента.
3. Gold Beach (Dry Creek)	5	1.100	I. Hammond.	Лента.
4. Plein (Otter Creek)	3$^1/_2$	2.000	Risdon.	Шлюзъ.
5. Julien (Osborn Creek)	2$^3/_4$	1.100	Union Construction.	Лента.
6. Sioux (Moss Gulch)	2$^1/_2$	900	Union Iron Works.	Лента.
7. Arctic Middaugh (Saunders Creek)	2$^1/_2$	900	Union I. Works.	Лента.
8. Beardsley (Willow Creek)	2$^1/_2$	900	Union I. Works.	Лента.
9. Lubbs (Mystery Creek)	2$^1/_2$	900	Union I. Works.	Лента.
10. Kimball and Saupe (Melsing Creek)	2$^1/_2$	900	Empire I. Works.	Шлюзъ.
11. Alaska Gold, Wellington (Willow Cr.)	2$^1/_2$	850	B. Jackson.	Лента.
12. Alaska Gold, Miller (Warni Cr.) .	2$^1/_2$	850	B. Jackson.	Лента.
13. Flodin (Solomon River)	2$^1/_2$	1.000	Risdon.	Шлюзъ.
14. Sivertsen (Solomon River)	2$^1/_2$	1.000	Risdon.	Шлюзъ.
15. Kimball (Shovel Creek)	2$^1/_2$	900	Saupe.	Шлюзъ.
II. Драги со сплошной цѣпью черпаковъ.				
1. Three Friends C° (Solomon River)	5	2.350	Western Engineering.	Лента.
2. Solomon (Solomon River)	3$^1/_2$	1.800	Bucyrus.	Лента.
3. Wild Goose (Ophir Creek)	3$^1/_2$	2.000	Juba Construction.	Лента.
4. Saunders (Saunders Creek) . . .	3$^1/_2$	1.400	Bucyrus.	Лента.
5. Bourbon C° (Bourbon Creek) . . .	9	3.000	E. I. Smith Lidgerwood.	Лента.
6. Wonder (Wonder Creek)	7	2.000	—	Лента.

*) T. C. Earl. Gold Dredging. p. 155.

Дражная операція на Сьюардскомъ полуостровѣ начинается, обыкновенно, въ первыхъ числахъ іюня и оканчивается въ послѣднихъ октября, когда сильные осенніе заморозки уничтожаютъ притокъ воды въ creek'ахъ; продолжительность операціи, въ среднемъ, за послѣдніе годы исчисляется въ 110 дней.

Развѣдки пріисковыхъ отводовъ для дражныхъ работъ производятся бureніемъ, при чемъ наибольшимъ распространеніемъ пользуются буры Кийстона, на которыхъ паровыя машины снимаются и замѣняются газовыми, хотя въ послѣднее время ихъ начинаютъ вытѣснять болѣе портативные и дешевые буры «Union Drill»



Фиг. 76.

type «B», конструируемые фирмой Union Construction C°, изготовляющей и драги легкаго типа, чрезвычайно удобныя для Сьюардскихъ условій и болѣе доступныя, для небольшихъ компаній и предпринимателей, по своей цѣнѣ и простотѣ конструкціи *). На фиг. 76 и 77 представленъ способъ передвиженія и работъ на этихъ бурахъ.

Компанія Wild Goose Mining and Treading C°, производя развѣдочныя работы помощью буровъ Кийстона № 3, а также и помощью ручного буренія, получила интересныя данныя относительно результатовъ полученныхъ при развѣдкѣ буреніемъ и при эксплоа-

*) Union Construction C°, 604 Mission Street S. Francisco Col. Н. S. A. Эта же фирма является Consulting Engineers on Dredges для Fraser and Chalmers. London.

таціонныхъ работахъ драгой, которыя и приводимъ ниже; работы производились на отводѣ № 2 above on Ophir Creek (Кійстонъ № 3) и на отводѣ № 27 above on Ophir Creek (hand drill).

	Среднее содержаніе по буровымъ даннымъ на 1 кв. футъ поверхност.	Среднее содержаніе при драгированіи на 1 кв. футъ.	Средняя глубина при буреніи въ футахъ.	Глубина выработки въ футахъ.
		№ 2 above.		
Скважины № 2 . .	19,0 центовъ.	35,2 ц. (на 85% болѣе).	8,5	8,9 (> на 1,7%).
» № 5 . .	17,8 »	41,3 ц. (на 132% >).	8,4	8,8 (> на 4,8%).
		№ 27 above.		
Скважины 1— 6 .	27,02 цент.	43,2 ц. (> на 59%).	7,88	10,97 (> на 39%).
» 7— 8 .	40,43 »	44,8 » (> на 11%).	7,14	11,16 (> на 56%).
» 10—13 .	13,99 »	17,8 » (> на 27%).	8,06	9,96 (> на 16%).
» 14 .	8,67 »	11,3 ц. (> на 31%).	8,05	9,66 (> на 14%).
Въ среднемъ.	25,35 цент.	33,8 ц. (> на 25%).	7,91	10,45 (> на 31,6%).

Такимъ образомъ, среднее содержаніе по разработкѣ оказалось на 25% болѣе опредѣленнаго по буровой развѣдкѣ; объясняется это, можетъ быть, и тѣмъ, что при увеличеніи глубины выработокъ на 31% сравнительно съ глубиной скважинъ, получилось болѣе золота сконцентрированнаго, здѣсь, главнымъ образомъ, въ почвѣ.

Если перечислить полученныя данныя шести выработокъ на № 27 above на содержаніе въ кубическомъ ярдѣ промытой породы, то получится слѣдующее:

Результаты:	Средняя глубина въ футахъ.	Среднее содержаніе на 1 кв. футъ.	Среднее содержаніе на 1 куб. ярдъ.	Превышеніе содержанія: на 1 кв. ф.	на 1 куб. ярдъ.
1) буреніе . .	7,88	29,9 ц.	1,02 долл.	59%	15%
2) эксплоатація	10,97	47,5 ц.	1,17 „	—	—

На томъ-же самомъ отводѣ въ двухъ другихъ скважинахъ были получены слѣдующіе результаты:

				Содержаніе на:
1) буреніе . .	7,14	44,5 ц.	1,68 долл.	1 кв. футъ > 11,0%.
2) эксплоатація	11,16	49,3 ц.	1,20 „	1 кб. ярдъ < 28,7%.

Для иллюстраціи приведемъ болѣе подробное описаніе нѣсколькихъ драгъ, работавшихъ лѣтомъ 1914 г. на Сьюардскомъ полуостровѣ.

1. Драга, принадлежащая фирмѣ «Ernst Brothers», разрабатываетъ береговую розсыпь, современный beach, около самого города Номе (фиг. 78) Черпаковую раму и восьмидюймовый центробѣжной насосъ обслуживаетъ 40-сильная газолиновая машина; емкость черпаковъ (oppen connected) равняется $1^3/_4$ кубич. фута; глубина черпанія— до 20 футовъ; промывка добытыхъ песковъ производится на обыкновенныхъ шлюзахъ съ поперечными металлическими трафаретами, нижняя часть шлюзовъ имѣетъ проволочныя рѣшетки съ кокосовыми матами; ртуть заливается на головную часть шлюзовъ; эфеля убираются, по шлюзу и длинной нижней колодѣ, прямо за кормовую часть драги, въ разрѣзъ, гдѣ устраиваются специальныя загражденія изъ досокъ, чтобы не подваливались подъ корму. Производительность драги, въ среднемъ, 800 кубическихъ ярдовъ въ сутки; работа производится въ двѣ смѣны, при чемъ днемъ задолжается 4, а ночью — 3 человѣка. Содержаніе золота въ пескахъ—35 центовъ въ кубическомъ ярдѣ; съемка золота производится каждыя двѣ недѣли. Сумма дневныхъ расходовъ—100 долларовъ въ день; завѣдующимъ драгой является одинъ изъ владѣльцевъ. Построена драга фирмы Union Construction C°, и обошлась 20 тысячъ долларовъ на мѣстѣ. Понтонъ деревянный, освѣщеніе электрическое отъ специальной динамо.



Фиг. 77.

2. Та же фирма Union Construction C° построила и пустила въ ходъ текущимъ лѣтомъ 1914 года для г. Cole, драгу въ вершинахъ Bangor Creek'a, праваго верхняго притока Snake-River. Долина этого небольшого потока было разработана, въ прошлые годы, гидравлическимъ способомъ, и для разработки драгой остались только часть, лежащая въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ русломъ, да старые отвалы гидравлическихъ работъ. Механизмы драги приводятся въ движеніе помощью двухъ газолиновыхъ машинъ (шведской фирмы Болиндеръ), изъ которыхъ одна, въ 50 силъ, заставляетъ работать центробѣжный насосъ съ діаметромъ въ 10 дюймовъ, а другая, въ 80 силъ, обслуживаетъ все остальное, т. е.

черпаковую цѣпь, бочку и галечный элеваторъ. Для дѣйствія машинъ расходуется въ сутки 200 галлоновъ смѣси изъ 150 галлоновъ нефти (crude oil) по 6 центовъ за галлонъ, и 50 галлоновъ distillat'a по 17 центовъ. Цѣпь черпаковъ, емкостью въ $3^3/_4$ кубическихъ фута, состоитъ изъ 84 черпаковъ (close connected), двигающихся со скоростью 27 черпаковъ въ минуту. Глубина черпанія всего 20 футовъ, хотя драга построена съ расчетомъ на 35 ф.; производительность ея 2.000 кубическихъ ярдовъ въ сутки. Галечный элеваторъ состоитъ изъ 24″ резиновой ленты; для предохраненія отъ сильныхъ заморозковъ онъ за-



Фиг. 78.

крытъ брезентовымъ чехломъ, вдоль котораго, подъ рамой, проведены трубки съ мятымъ паромъ. Команда состоитъ изъ 7 человѣкъ и одного dragemaster'a за обѣ смѣны; получаютъ они отъ 6 до 10 долларовъ и полное содержаніе (board). Среднее содержаніе золота—50 центовъ въ кубическомъ ярдѣ. Драга работала, при мнѣ, всего третью недѣлю и достигла уже производительности обѣщанной строителями; обошлась она въ 78 тысячъ долларовъ со сборкой и перевозкой, на деревянномъ понтонѣ (фиг. 79 и 80). Всѣ работы производились подъ наблюденіемъ инженера W. W. Johnson, представителя и совладѣльца фирмы Union Construction C°. Для иллюстрированія быстроты производства работъ этой фирмы приведемъ слѣдующія интересныя данныя: въ 1911 году ею была построена драга на деревянномъ понтонѣ съ черпаками, емкостью въ

3 кубическихъ фута (oppen connected) и бочкой, имѣвшей длину 21 футъ при діаметрѣ въ 4 ф., 24″ резиновымъ элеваторомъ и 10″ центробѣгомъ; вѣсъ всѣхъ матерьяловъ составлялъ около 80 тоннъ. 13-го іюня дражныя части были выгружены въ городѣ Номе и перевезены, на лошадяхъ, за $12^1/_2$ миль отъ города на мѣсто сборки, къ которой приступили 17-го іюня, а 21 іюля драга была готова, пущена въ ходъ и сдана заказчику.

3. Драга г. F. W. Sulliwan'a на р. Windy-Creek въ районѣ р. Теллеръ, построеная Union Construction C°, работаетъ въ обла-



Фиг. 79.

сти вѣчной мерзлоты, съ которой борется слѣдующимъ образомъ: пользуясь тѣмъ обстоятельствомъ, что естественный дренажъ мѣстности оттаиваетъ мерзлую почву, отводятъ русло современнаго потока Windy-Creek на мѣсто, гдѣ предполагаютъ вести разработку, и въ 4—6 недѣль почва, состоящая изъ 2 футовъ muck'a съ нижележащимъ золотосодержащимъ gravel'емъ, оттаиваетъ на необходимые футовъ 8—10 и становится доступной для драгированія. Стоимость такого оттаиванія обходится отъ 5 до 10 центовъ на 1 куб. ярдъ добытой породы. Драга имѣетъ три газолиновыя машины: 40-сильная машина для десятидюймоваго центробѣжнаго насоса, 8-сильная для электрическаго освѣщенія и 50-сильная для остальныхъ функцій драги; черпаки, емкостью въ $2^3/_4$ куб. фута

образуютъ цѣпь close-connected; производительность драги до 1.500 куб. ярдовъ въ сутки. Расходъ газолина—200 галлоновъ въ сутки; стоимость его 40 центовъ за галлонъ, при чемъ стоимость перевозки на прiискъ изъ города Сiаттля обходится въ 26,5 центовъ. Команда драги—8 человѣкъ въ сутки, включая dragemaster'a, поденная плата имъ отъ 6 до 10 долларовъ при полномъ содержанiи. Содержанiе золота въ пескахъ—около 1 доллара въ 1 куб. ярдѣ; расходы по эксплоатацiи—65 долларовъ въ день. Стоимость



Фиг. 80.

драги на мѣстѣ—70 тысячъ долларовъ. Рабочiй сезонъ продолжается 100 дней.

4. Драга г. Kimball на Solomon River (районъ Council) работаетъ въ таломъ грунтѣ съ мягкой почвой; газолиновыя машины; черпаки oppen connected—емкостью въ $2^3/_4$ куб. фута; глубина черпанiя 10 ф., производительность—1.400 куб. ярдовъ въ сутки; команда 8 человѣкъ съ dragemaster'омъ въ обѣ смѣны (4 днемъ и 3 ночью). Стоимость одного кубическаго ярда—15 центовъ; стоимость драги на мѣстѣ, съ провозомъ, 28 тысячъ долларовъ.

ГЛАВА VI.

Общія условія успѣшности развитія золотого промысла.

Въ предыдущихъ главахъ было изложено, съ возможной полнотой и объективностью, современное положеніе какъ отдѣльныхъ золотопромышленныхъ предпріятій Аляски, такъ и вообще золотого промысла на этой территоріи. Совокупность цѣлаго ряда благопріятныхъ условій и обстоятельствъ позволила этому роду промышленности развиться, въ короткое время, до такой степени, что годовая добыча золота съ 40.000 долларовъ въ 1880 году возросла къ 1912 году до 17 милліоновъ долларовъ, т. е. увеличилась въ 425 разъ за 32-лѣтній періодъ существованія промысла.

Если сопоставить эти цифры съ данными, иллюстрирующими золотой промыселъ въ Россіи, то колоссальная разница въ успѣшности развитія этого рода промышленности въ двухъ странахъ, чрезвычайно схожихъ въ климатическомъ и многихъ другихъ отношеніяхъ и лежащихъ почти на однѣхъ и тѣхъ же широтахъ, не можетъ не броситься въ глаза; невольно назрѣваютъ вопросы—почему же происходитъ такая разница, и въ чемъ заключаются тѣ роковыя причины, которыя не позволяютъ развиться нашему золотому промыслу въ той мѣрѣ, какъ это слѣдовало бы ожидать при нашихъ естественныхъ богатствахъ. Причинъ этому, конечно, чрезвычайно много, и ниже попытаемся обслѣдовать ихъ, по возможности, подробно, параллельно сравнивая условія существованія золотого промысла въ Сѣверной Америкѣ и у насъ въ Сибири и на Уралѣ.

Наиболѣе важными обстоятельствами и условіями для успѣшнаго существованія и развитія золотого промысла являются нижеслѣдующія:

1. Богатство мѣсторожденій золота.
2. Мѣстонахожденія ихъ и пути сообщенія.
3. Характеръ мѣсторожденій, обусловливающій систему ихъ разработки.
4. Рабочія руки.
5. Отношенія Правительства къ промыслу. Въ частности:

а) Налоги и обложенія.

b) Законоположенія.

c) Мѣры, принимаемыя Правительствомъ для развитія промысла.

6. Пользованіе кредитомъ въ связи съ общими условіями жизни и быта.

7. Состояніе техники.

1. При разсмотрѣніи вопроса о богатствѣ содержанія мѣсторожденій золота, конечно, совершенно недостаточно приведенія голыхъ цифръ; только сопоставленіе всѣхъ условій, въ которыхъ находится эксплоатируемое мѣсторожденіе, можетъ дать ясное и полное представленіе объ его богатствѣ. Въ особенности рельефно сказывается это при сравненіи мѣсторожденій, находящихся въ различныхъ странахъ, и при совершенно различныхъ условіяхъ какъ техническихъ, такъ и экономическихъ. Благодаря этому не такъ легко проводить параллель и между мѣсторожденіями Аляски и Россіи; тѣмъ не менѣе, общій характеръ современныхъ предпріятій Аляски таковъ, что мѣсторожденія ихъ являются несравненно болѣе богатыми, чѣмъ въ Восточной Сибири, какъ странѣ болѣе близкой къ заокеанской сосѣдкѣ. Не говоря уже о томъ, что первое десятилѣтіе со времени открытія Клондайка, Номе и т. п. давало цѣлый рядъ примѣровъ разработки отдѣльныхъ розсыпей съ баснословнымъ содержаніемъ (30—40 долларовъ въ куб. ярдѣ), мы видимъ, что въ первомъ изъ этихъ районовъ, среднее содержаніе въ розсыпяхъ, считавшихся промышленными при разработкѣ ихъ подземными работами, было не менѣе 13,5 долларовъ въ куб. ярдѣ, т. е. $5^1/_2$ золотниковъ въ 100 пудахъ. Въ настоящее время подземными работами въ районахъ Фербенкса, Номе и др. работаются розсыпи съ содержаніемъ не менѣе, чѣмъ въ 3 доллара 24 цента въ куб. ярдѣ, т. е. въ 1 зол. 24 доли въ 100 пудахъ; если къ этому добавить, что розсыпи эти, при разработкѣ, не требуютъ ни водоотлива, ни крѣпленія, то станетъ совершенно яснымъ, что данное содержаніе представляется чрезвычайно высокимъ. Если среднее содержаніе золота въ розсыпяхъ Ленскаго Товарищества принять въ $3^1/_2$ золотника въ 100 пудахъ, то надо принять во вниманіе, что помимо глубины Бодайбинскихъ розсыпей, превышающей въ 2—3 раза Аляскинскія, исключительная ихъ водоносность, обусловливающая необходимость мощныхъ водоотливныхъ средствъ, и крѣпленія по своей солидности совершенно незнакомаго американцамъ, дѣлаетъ условія ихъ разработки совершенно исключительными и требующими колоссальныхъ затратъ, а слѣдовательно, повышаетъ стоимость эксплоатаціи совершенно не пропорціонально превышенію содержанія золота. Какъ противоположный примѣръ

разработки бѣдныхъ по содержанію золота розсыпей можно указать разработку Касьяновскихъ пріисковъ Верхъ-Исетскаго Горнаго Округа, гдѣ, при глубинѣ розсыпи аналогичной съ розсыпями Фербенкса и Номе, съ успѣхомъ разрабатывалась подземными работами розсыпь, содержавшая 45 долей въ 100 пудахъ песковъ (1 д. 12 центовъ въ куб. ярдѣ), при сильномъ водоотливѣ и мощномъ крѣпленіи.

Разработка розсыпей помощью драгъ примѣняется въ Аляскѣ, какъ это видно изъ вышеописанныхъ примѣровъ, при содержаніи золота отъ 10 до 40 долей въ 100 пудахъ обрабатываемой массы породъ. Минимальное содержаніе встрѣчается въ предпріятіи Бойля на р. Клондайкъ, гдѣ 10-долевая розсыпь разрабатывается гигантскими (16 куб. футовъ черпакъ цѣпи close-connected) драгами, и розсыпь въ 14 долей содержанія разрабатывается драгою братьевъ Ernst на берегу Берингова моря у г. Номе. Если припомнить, что на Уралѣ работаютъ драги съ содержаніемъ въ 3—4 доли въ 100 пудахъ (Невьянскіе заводы), а весь Енисейскій дражный районъ даетъ содержаніе въ 6 долей, въ среднемъ, то богатство Аляскинскихъ дражныхъ розсыпей станетъ совершенно яснымъ, даже не принимая въ расчетъ района Iditarod, гдѣ драга Jukon Gold C° работаетъ съ содержаніемъ болѣе полъ-золотника въ 100 пудахъ.

Разработка розсыпей, залегающихъ на незначительной глубинѣ, помощью открытыхъ разрѣзовъ (oppen cut) производится въ Аляскѣ (районъ Фербенкса и Клондайка) тоже на мѣсторожденіяхъ съ сравнительно высокимъ содержаніемъ. Вышеописанное предпріятіе Mc. Payck'a на Pedro Creek эксплоатируетъ розсыпь, содержащую 1 д. 50 центовъ въ куб. ярдѣ, т. е. 60 долей въ 100 пудахъ песковъ; подобное содержаніе не представляется исключительнымъ, и, во всякомъ случаѣ, розсыпи съ содержаніемъ ниже чѣмъ 1 долларъ въ 1 куб. ярдѣ, т. е. 40 долей въ 100 пудахъ, при самой незначительной толщѣ покрывающихъ и не содержащихъ золота торфовъ, не считаются промышленными, тогда какъ на Уралѣ мы имѣемъ примѣръ Шигирскаго пріиска В.-Исетскихъ заводовъ съ успѣхомъ разрабатывающаго розсыпь съ содержаніемъ въ 12—13 долей въ 100 пудахъ, залегающую въ весьма трудныхъ техническихъ условіяхъ. Содержаніе же въ 20—25 долей, при нормальныхъ условіяхъ вскрыши торфовъ, считается на Уралѣ и во многихъ мѣстностяхъ Сибири вполнѣ достаточнымъ для успѣшной эксплоатаціи.

2. Чрезвычайно важнымъ, ставящимъ золотыя розсыпи Аляски въ исключительное положеніе, обстоятельствомъ является то, что

розсыпи эти представляются чрезвычайно доступными, въ техническомъ отношеніи, для мелкой промышленности. Какъ бы богаты розсыпи не были, но если онѣ залегаютъ въ такихъ естественныхъ условіяхъ, что разработка ихъ требуетъ приложенія большихъ техническихъ приспособленій, а слѣдовательно, и колоссальныхъ матерьяльныхъ затратъ, то районъ подобнаго рода мѣсторожденій можетъ очень продолжительное время оставаться не эксплоатируемымъ, да и самое открытіе его часто представляется затруднительнымъ. Дѣйствительно, принимая во вниманіе, что открытіе мѣсторожденій золота и первоначальная разработка ихъ наиболѣе богатыхъ частей производится, всюду на земномъ шарѣ, мелкими промышленниками (prospector'ами, а у насъ въ Россіи «хищниками»), станетъ совершенно яснымъ, что подобный промышленникъ, если даже ему и удастся найти такое мѣсторожденіе, то оцѣнить его по достоинству, начать выгодную разработку и сдѣлать его извѣстнымъ большому кругу людей онъ не въ состояніи. Въ этомъ отношеніи мѣсторожденія Аляски находились въ исключительно выгодныхъ условіяхъ: первыя открытія въ Клондайкѣ и Номе какъ разъ произошли въ такихъ мѣстахъ, гдѣ розсыпи, помимо необычайно колоссальнаго богатства, превращавшаго въ нѣсколько дней совершенно неимущихъ людей въ богачей и заставившаго этимъ обратить на себя вниманіе всего міра, были и чрезвычайно доступны для мелкихъ промышленниковъ, имѣвшихъ въ своемъ распоряженіи лишь собственный мускульный трудъ да примитивные инструменты, поддающіеся транспортированію на спинѣ самихъ промышленниковъ. Вѣчная мерзлота розсыпей Клондайка не требовала ни водоотлива, ни крѣпленія—достаточно было имѣть кайлу, лопату, топоръ, веревку и бадью; поверхностное залеганіе розсыпей на морскомъ берегу Номе требовало еще менѣе сложныхъ устройствъ. Слава объ этихъ мѣсторожденіяхъ прогремѣла въ первый же годъ открытія, привлекла къ себѣ десятки тысячъ людей, а затѣмъ уже и огромные капиталы, съ первоклассной техникой.

3. Если бѣгло взглянуть на карту Аляски, то бросается въ глаза интересный и чрезвычайно важный фактъ, что золотыя мѣсторожденія этой страны расположены или въ бассейнахъ крупныхъ судоходныхъ рѣкъ, или близко къ морскому берегу; благодаря такому счастливому мѣстоположенію всѣ вопросы промышленности и техники, связанные съ перевозками большихъ массъ всякаго рода продуктовъ и предметовъ значительнаго объема и вѣса, рѣшаются чрезвычайно просто. Конечно, тѣ совершенные пути сообщенія между культурными центрами Штатовъ Америки и пріисковыми

районами, которые существуютъ въ настоящее время, были организованы и устроены по мѣрѣ развитія промысла въ странѣ, тѣмъ не менѣе счастливое расположеніе мѣстъ первоначальнаго открытія золота въ Клондайкскомъ районѣ всего въ нѣсколькихъ миляхъ отъ большой рѣки Юкона, въ районѣ Фербенкса—у самаго берега рѣки Танана, въ Номе на прибрежной морской полосѣ, позволило сразу развиться здѣсь золотому промыслу. Лишь только промышленники заработали въ Клондайкѣ нѣсколько милліоновъ долларовъ, благодаря которымъ явилась потребность въ болѣе широкой жизни, а вслѣдъ за мелкими появились и крупныя предпріятія, какъ это вызвало къ жизни совершенно новыя организаціи—обезпечивающія свободный доступъ людямъ вглубь страны, т. е. общественное сообщеніе на лошадяхъ (мальпосты), пароходныя и желѣзнодорожныя компаніи и общества. Правительство, со своей стороны, дѣлало все возможное въ этомъ направленіи, и въ концѣ перваго десятилѣтія существованія золотого промысла въ Аляскѣ, проѣхать изъ Штата Вашингтонъ въ Клондайкъ и даже Фербенксъ представлялось уже не только не затруднительнымъ, но являлось своего рода увеселительной и интересной поѣздкой для туристовъ. Всѣ тѣ ужасы и бѣдствія prospector'овъ, которые испытывались при путешествіи чрезъ трудно доступные снѣжные перевалы Chilcoot-Pass изъ Скагуэя къ верховьямъ рѣки Юкона, отошли въ область преданія черезъ 2—3 года послѣ открытія золота въ Клондайкѣ, и сообщенія въ Аляскѣ затруднительны только въ смыслѣ продолжительнаго времени на переѣздъ, благодаря огромнымъ разстояніямъ въ этой странѣ, приближающейся въ этомъ отношеніи къ Сибири.

Въ настоящее время *) въ Аляскѣ существуетъ 25 пароходныхъ предпріятій и 26 желѣзнодорожныхъ, изъ которыхъ двадцать четыре предпріятія принадлежатъ иностраннымъ компаніямъ.

4. При описаніи отдѣльныхъ предпріятій (Treadwell Mines и др.) упоминалось уже, болѣе или менѣе, подробно о контингентѣ рабочихъ людей въ Аляскѣ, о положеніи ихъ, и объ отношеніи къ нимъ со стороны предпринимателей. Совокупность всѣхъ вышеуказанныхъ обстоятельствъ привела къ тому, что въ распоряженіи аляскинскихъ золотопромышленниковъ имѣется великолѣпный рабочій матерьялъ и въ неограниченномъ количествѣ; цѣна труда на пріискахъ Аляски кажется, на первый взглядъ, чрезвычайно высокой по сравненію съ платой рабочимъ на пріискахъ Россіи; поэтому разсмотримъ вопросъ этотъ болѣе подробно.

*) Alaskan Governor's report for 1912.

Поденная плата горнорабочимъ на рудникахъ и золотыхъ прiискахъ Аляски не вездѣ одинакова и увеличивается по мѣрѣ удаленiя отъ границы со Штатами; въ самыхъ Штатахъ рабочiе получаютъ 2—3 доллара на всемъ готовомъ (пища и помѣщенiе), въ юго-восточной Аляскѣ—$3^1/_2$ доллара въ среднемъ, а въ центральной и западной Аляскѣ почти повсемѣстно—5 долларовъ въ день. Если взять для сравненiя крупнѣйшее золотопромышленное предпрiятiе Восточной Сибири—Ленское золотопромышленное Т-во (предпрiятiя Урала и даже Западной Сибири нельзя сравнивать въ этомъ отношенiи съ Аляской, они скорѣе подходятъ подъ условiя Соединенныхъ Штатовъ), то видимъ, что заработокъ забойщика (при сдѣльной работѣ) измѣнялся въ 1914—15 году отъ 2 р. 80 к. до 3 р. въ день при готовой квартирѣ. Если оцѣнивать стоимость пищевого довольствiя рабочаго въ Аляскѣ около 2—3 рублей въ день, то стоимость рабочей поденщины на Ленскихъ промыслахъ обходится промышленнику въ четыре раза дешевле, чѣмъ въ Аляскѣ; но, конечно, было бы совершенно неправильно судить по однимъ этимъ цифрамъ, и что рабочiй трудъ измѣряется только однимъ этимъ факторомъ; необходимо при этомъ принимать во вниманiе также и производительность рабочаго.

При подробномъ описанiи отдѣльныхъ предпрiятiй въ районахъ Фербенкса и Номе было уже указано, что въ подземныхъ работахъ (drifting) дневная производительность рабочаго, въ среднемъ, не бываетъ ниже 7 кубическихъ ярдовъ въ 10-часовую смѣну, нерѣдко равняется 10 и, правда, какъ рѣдкiй случай, доходитъ до 17. Принимая среднюю величину даже за 7 куб. ярдовъ и приблизительно приравнивая одну кубическую сажень двѣнадцати кубическимъ ярдамъ, получаемъ, что средняя производительность забойщика въ Аляскѣ равняется 0,60 сажени. Тщательная статистика рабочаго труда на прiискахъ Ленскаго Товарищества показываетъ, что за текущiй годъ средняя производительность забойщика не превышаетъ 0,12 кубической сажени, т. е. хотя рабочiй въ Аляскѣ стоитъ промышленнику въ 4 раза болѣе, чѣмъ на Ленѣ, за то онъ и даетъ послѣднему въ 5 разъ больше.

Ближайшее знакомство съ производствомъ и характеромъ работъ на прiискахъ обѣихъ странъ показываетъ, что чрезвычайно сильное превышенiе производительности рабочаго въ Аляскѣ зависитъ не только отъ личныхъ, индивидуальныхъ его свойствъ. Конечно, рабочiй въ Аляскѣ, независимо отъ его нацiональности *),

*) На прiискахъ и рудникахъ С. Америки можно встрѣтить очень много русскихъ рабочихъ, прiѣзжающихъ на хорошiй заработокъ съ Кавказа, Финляндiи, Польши и даже среднихъ губернiй Россiи.

работаетъ и больше и продуктивнѣе, чѣмъ рабочій на пріискахъ Сибири, но помимо этого существуетъ еще много и другихъ причинъ, повышающихъ его производительность. Свойства разрабатываемаго грунта въ Аляскѣ таковы, что забойщикъ не затрачиваетъ совсѣмъ времени на закрѣпленіе выработокъ, а отсутствіе притока воды, въ совершенно сухихъ выработкахъ, ставитъ рабочаго въ хорошія гигіеническія условія, при которыхъ производство работы гораздо легче, а слѣдовательно, и сама работа продуктивнѣе.

Избытокъ рабочихъ рукъ, при постоянномъ наплывѣ опытныхъ и сильныхъ рабочихъ людей изъ Европы, дѣлаетъ то, что рабочіе очень дорожатъ своимъ мѣстомъ, и малѣйшая остановка въ производствѣ работы, или замѣченная надсмотрщикомъ небрежность, или неисполнительность, влечетъ за собой немедленное увольненіе съ работъ. Если къ этому добавить полное отсутствіе праздничныхъ дней (въ Аляскѣ работаютъ безъ единой остановки весь лѣтній періодъ) и послѣпраздничныхъ прогуловъ, то станетъ совершенно яснымъ, что между положеніемъ рабочаго вопроса на пріискахъ Россіи и Аляски существуетъ такая огромная разница, что никакое сравненіе не можетъ имѣть мѣста.

Насколько выполненіе смѣтныхъ предположеній золотопромышленнаго предпріятія въ Сибири находится въ зависимости отъ рабочихъ и можетъ быть ими совершенно произвольно и безнаказанно сведено къ нулю, настолько на Аляскинскихъ пріискахъ оно зависитъ лишь отъ правильности расчета цифровыхъ данныхъ изъ свойствъ мѣсторожденія и способа разработки. Возможность всякаго рода случайностей доведена здѣсь до минимума, тогда какъ на русскихъ пріискахъ роль всякаго рода случайностей чрезвычайно велика, и золотопромышленникъ никогда не можетъ быть увѣренъ въ успѣхѣ годовой операціи, такъ какъ онъ никогда не можетъ знать, сколько дней въ теченіе операціи будетъ у него работать каждый рабочій, имѣющій, по существующимъ узаконеніямъ, право не работать четыре праздничныхъ дня въ мѣсяцъ и, кромѣ того, застрахованъ правилами о наймѣ рабочихъ отъ увольненія за самовольный невыходъ на работу, если этотъ прогулъ не превышаетъ трехъ дней подъ рядъ.

Говоря объ огромной производительности рабочихъ, нельзя не упомянуть также и о томъ, что вообще дѣятельность всѣхъ служащихъ, безъ различія ихъ ранговъ и положенія, поражаетъ своей интенсивностью и систематичностью. Имѣя совершенно опре-

дѣленное время для отдыха и личныхъ своихъ дѣлъ, всякій служащій въ Америкѣ, въ рабочее время, работаетъ несравненно больше и продуктивнѣе чѣмъ у насъ; особенно замѣтно это въ конторахъ и бюро золотопромышленныхъ предпріятій, въ которыхъ, благодаря чрезвычайной упрощенности бухгалтеріи и счетоводства, занимается до смѣшного мало служащихъ. Не касаясь ближе этого вопроса, приведу только примѣръ, что въ предпріятіи Pioneer C° въ г. Номе, при 300 человѣкахъ рабочихъ и работахъ гидравлическимъ способомъ въ 6 отдѣльныхъ пунктахъ, главноуправляющій имѣетъ на пріискахъ одного помощника по письменной части, а въ городской конторѣ имѣется всего одинъ клеркъ, являющійся и главнымъ бухгалтеромъ и переписчикомъ.

5. Чрезвычайно важнымъ для развитія всякаго промысла въ странѣ является отношеніе къ нему правительственныхъ учрежденій, и тѣ мѣры, которыя принимаются правительствомъ для его развитія. Въ этомъ отношеніи Аляска находится въ чрезвычайно благопріятныхъ условіяхъ. Понимая, что золотопромышленность, какъ и всякій другой промыселъ, возникающій въ такомъ отдаленномъ и малонаселенномъ районѣ какъ Аляска, нуждается, для правильнаго и успѣшнаго развитія, во всемѣрномъ поощреніи, Правительство Соединенныхъ Штатовъ принимало въ этомъ отношеніи всѣ возможныя мѣры. Подчинивъ территорію Аляски въ золотопромышленномъ отношеніи горнымъ законамъ сосѣдняго Штата Орегонъ, оно только въ 1913 году издало спеціальный законъ о золотыхъ розсыпяхъ въ Аляскѣ, т. е. тогда, когда золотой промыселъ уже сталъ твердо на ноги. Вмѣстѣ съ тѣмъ, сознавая, что польза Государству, приносимая золотымъ промысломъ, заключается не въ тѣхъ налогахъ, которые могутъ быть получены съ золотопромышленника за пользованіе государственными золотоносными землями, а въ непосредственномъ полученіи благороднаго металла, и развитіи въ краѣ всѣхъ другихъ отраслей промышленности, для которыхъ золотой промыселъ является піонеромъ и главнымъ потребителемъ, Американское Правительство не беретъ съ золотопромышленниковъ никакой поземельной платы за отводы (наша подесятинная плата въ Америкѣ не существуетъ), ограничиваясь общимъ подоходнымъ налогомъ, да небольшими единовременными уплатами со стороны золотопромышленника при полученіи имъ документовъ на право владѣнія и разработки отвода; только въ золоторудномъ дѣлѣ существуетъ еще налогъ въ 1 долларъ съ каждаго толчейнаго песта золотоизвлекательной фабрики. Въ восточной части Аляски, на Канадской Территоріи Юконъ, Правитель-

ство взимаетъ съ золотопромышленника $2^1/_2\%$ съ общаго количества добываемаго золота, какъ плату за пользованіе государственной золотоносной землей и ея эксплоатацію.

Если сравнить въ этомъ отношеніи положеніе золотопромышленника Аляски съ золотопромышленникомъ Восточной Сибири, то наглядно обрисуется одна изъ главнѣйшихъ причинъ медленнаго развитія у насъ золотого промысла въ тѣхъ отдаленныхъ районахъ, гдѣ условія всякаго рода дѣятельности не могутъ быть поставлены въ параллель съ условіями того же промысла хотя бы въ Западной Сибири или Урала. Колоссальная подесятинная плата, превосходящая въ 5 разъ подесятинную плату съ уральскихъ промышленниковъ и вызванная совершенно ложнымъ представленіемъ объ относительномъ богатствѣ сибирскихъ розсыпей, ложится тяжелымъ бременемъ на промышленника, вызывая къ тому же и тяжелый промысловый налогъ. Содержаніе пріисковой горнополицейской стражи, оплата услугъ духовенства и чиновъ Министерства Юстиціи, земскіе сборы на несуществующее въ Сибири Земство—всего этого, конечно, нѣтъ въ Аляскѣ, и сѣвероамериканскій золотопромышленникъ, не обложенный никакими налогами, можетъ, съ гораздо большими шансами на успѣхъ, начинать новыя дѣла при гораздо меньшихъ средствахъ, чѣмъ у насъ въ Сибири.

Новый законъ о золотомъ промыслѣ въ Аляскѣ, обнародованный въ 1913 году и только что вошедшій въ силу, интересенъ для насъ съ точки зрѣнія рѣшенія вопроса о такъ наз. захватѣ пріисковъ, т. е. о завладѣваніи однимъ лицомъ или предпріятіемъ, заявочнымъ путемъ, цѣлымъ рядомъ отводовъ, въ спекулятивныхъ цѣляхъ, лежащихъ неопредѣленно долгое время безъ разработки. Сравнивать наши золотопромышленныя узаконенія съ Аляскинскими цѣликомъ было бы слишкомъ затруднительно въ настоящемъ краткомъ очеркѣ.

Вопросъ о захватѣ пріисковъ, составляющій больное мѣсто въ нашемъ уставѣ о золотопромышленности (законъ 8 іюня 1903 г., статьи 103—105), рѣшается въ Аляскѣ такимъ образомъ, что всякое лицо, имѣющее право заниматься золотопромышленностью, можетъ занять, для себя лично и для двухъ другихъ лицъ или предпріятій, въ качествѣ довѣреннаго лица, въ одномъ горномъ Округѣ не болѣе шести отводовъ (т. е. по 2 отвода на 1 лицо), площадью не превышающей 20 акровъ (7,4 десятины) каждый, въ теченіе одного календарнаго мѣсяца. Этимъ параграфомъ закона устраняется возможность застолбленія сотенъ площадей

однимъ лицомъ, какъ это дѣлалось ранѣе; и для занятія большихъ площадей необходимо посылать много довѣренныхъ лицъ, снабженныхъ, всякій разъ, письменной довѣренностью, или пріобрѣтать заявки покупкой.

Новый законъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, обязываетъ всякаго владѣльца отвода производить ежегодно на своемъ отводѣ работу, не менѣе чѣмъ на 100 долларовъ, подъ угрозой объявленія пріиска свободнымъ. Для большихъ предпріятій разрѣшается соединять смежные пріисковые отводы въ группы по 10 отводовъ и производить обязательную работу на одномъ изъ нихъ, но на соотвѣтственную сумму. Для оцѣнки работъ примѣняется мѣстная расцѣнка труда, а стимуломъ для исполненія этой работы служитъ то, что если промышленникъ, на мало-мальски цѣнномъ отводѣ, не произведетъ обязательныхъ работъ (assessment work) къ опредѣленному сроку, или произведетъ ихъ на сумму меньшую 100 долларовъ, то eo ipso отводъ становится свободнымъ, и всякое лицо (а внимательные сосѣди всегда очень слѣдятъ за этимъ) можетъ заявить его въ свою пользу и просить recorder'а объ отводѣ. Прежній же владѣлецъ можетъ только судомъ доказать свою правоту и требовать вознагражденія убытковъ отъ новаго заявителя его отвода.

Этимъ закономъ Правительство С.-А. Штатовъ старалось дать возможность мелкимъ золотопромышленникамъ, дѣйствительно занимающимся промысломъ, пріобрѣтать золотоносныя земли безъ большихъ затратъ на тѣ тяжелыя арендныя условія, которыми они облагались въ прежнее время „столбопромышленниками“, успѣвшими въ свое время захватить огромныя золотоносныя площади съ тысячами отводовъ (claims).

Кромѣ своевременнаго изданія необременительныхъ законовъ, Правительство Штатовъ старалось принять въ Аляскѣ еще цѣлый рядъ мѣръ способствовавшихъ развитію золотого промысла, изъ которыхъ, конечно, въ первую голову надо поставить вопросъ о путяхъ сообщенія. Кромѣ ежегоднаго ассигнованія опредѣленныхъ суммъ на устройство и поддержаніе грунтовыхъ дорогъ внутри страны, какъ выше упоминалось, въ Конгрессѣ прошелъ законъ отъ ассигнованіи 35 милліоновъ долларовъ на постройку желѣзныхъ дорогъ отъ портовъ южнаго берега Аляски къ золотопромышленнымъ и угленоснымъ районамъ. Въ апрѣльскомъ номерѣ „The Engineering and Mining Journal“ помѣщена статья, что 10 апрѣля текущаго года Президентъ Вильсонъ утвердилъ уже положеніе о первой изъ этихъ дорогъ, идущей отъ г. Seward, лежа-

щаго въ заливѣ Resurrection Bay, до города Fairbanks, длиной въ 171 милю, съ проектированной стоимостью постройки въ 26.800.000 долларовъ. Въ составъ этой дороги вошла частная ширококолейная желѣзная дорога Seward — Tournagain длиной 71,6 мили, построенная обществомъ Alaska Northern R. R. и купленная правительствомъ за 1.150.000 долларовъ. Въ теченіе 1915 года будетъ построено 40 миль дороги.

Небезинтереснымъ, съ точки зрѣнія сравненія съ нашими данными, представляется результатъ изысканій Правительственной желѣзнодорожной Комиссіи, произведенныхъ въ 1912 году для цѣлаго ряда предполагаемыхъ къ постройкѣ желѣзныхъ дорогъ [1]).

Направленіе.	Длина дорогъ въ миляхъ.	Общая стоимость постройки.	Стоимость постройки на 1 милю.	Максимумъ уклона.	Число горныхъ перевалов.	Стоимость[2]) перевозки грузовъ въ центахъ на тонну-милю.	Стоимость[2]) пассажирскаго билета на пассажира-милю.
Haines-Fairbanks .	638	28.186.000 дол.	44.300 д.	2,00%	2	—	—
Cordova-Fairbanks	313	17.971.000 д.	44.600 д.	1,13%	1	8,30 (5,49)	7 (6)
Valdez-Fairbanks .	380	18.545.000 дол.	48.800 д.	3%	3	9,13 (6,04)	—
Seward-Fairbanks.	391	17.708.000 д.	45.300 д.	2,3%	3	8,55 (5,64)	7 (6)
Seward-Iditarod .	344	17.970.000 д.	52.300 д.	2%	—	16,5 (11,63)	10 (6)
Iliamna-Kuskokwim	400	22.199.000 д.	55.400 д.	—	—	—	—

Съ проведеніемъ колесныхъ дорогъ въ глубь страны и постепеннымъ ея заселеніемъ назрѣваетъ, само собою разумѣется, и вопросъ о почтовомъ сообщеніи. И въ этомъ отношеніи Американское Правительство идетъ на помощь мѣстному населенію и возникающей промышленности путемъ открытія сѣти мелкихъ почтовыхъ конторъ съ сравнительно ограниченнымъ кругомъ дѣятельности, заключающейся въ полученіи и выдачѣ простой, т. е. не заказной, корреспонденціи: писемъ, пакетовъ, газетъ и т. д. Денежные переводы и заказныя письма не принимаются и не выдаются, о полученіи послѣднихъ, въ ближайшей центральной по-

[1]) Report of Alaska Railroad Commission 13 d Cong. 3d sevs. 1344 p.p. 135—141. 1913.

[2]) Первая цифра—стоимость при постройкѣ дорогъ—частными средствами, цифра въ скобкахъ—при постройкѣ за счетъ Правительства.

чтовой конторѣ, адресаты увѣдомляются повѣсткой. Во главѣ подобныхъ упрощенныхъ почтовыхъ конторъ стоятъ частныя лица, пользующіяся довѣріемъ мѣстнаго населенія, чаще всего—мѣстные лавочники, получающіе за трудъ ничтожное вознагражденіе, но охотно исполняющіе эти обязанности, такъ какъ благодаря этому въ лавкѣ ихъ является большое число посѣтителей, чѣмъ несомнѣнно увеличивается и оборотъ лавки, въ особенности при существованіи конкуренціи въ лицѣ другого негоціанта. Отправка почты въ центральную контору совершается въ опредѣленные сроки (одинъ или два раза въ недѣлю), при чемъ почтовый чиновникъ, если его можно назвать таковымъ, ѣдетъ и собираетъ по дорогѣ письма изъ импровизированныхъ почтовыхъ ящиковъ (обыкновенно жестянки изъ подъ газолина), прибитыхъ къ дереву у дороги, вблизи строеній и жилищъ отдѣльныхъ лицъ. На обратномъ пути такой почтарь, знающій всю округу, кладетъ письма и газеты въ эти же ящики. Неприкосновенность корреспонденціи гарантируется сравнительно высокимъ развитіемъ культуры низшаго класса въ Америкѣ. Подобное положеніе почтовыхъ сношеній невольно заставляетъ сравнить его съ нашимъ, въ особенности въ Сибири, гдѣ для открытія почтоваго отдѣленія обывателямъ нужно дать безплатное, очень большое и дорого стоющее помѣщеніе для конторы и квартиры чиновниковъ и почталіоновъ, и чуть-ли не гарантировать извѣстный доходъ казнѣ.

Требуя въ своемъ производствѣ огромнаго количества всякаго рода продуктовъ и матеріаловъ, золотой промыселъ, конечно, находится въ полной зависимости отъ наличности этихъ продуктовъ на мѣстѣ, и стоимость производства золота есть функція стоимости провоза необходимыхъ матеріаловъ. Принимая это во вниманіе, Правительство Штатовъ, имѣя въ виду также и вопросы колонизаціи, прилагало всѣ усилія, чтобы пробудить въ Аляскѣ къ жизни различные роды промышленности, въ особенности же сельское хозяйство—хлѣбопашество, огородничество, скотоводство и т. п. Для этой цѣли имъ была основана цѣлая сѣть опытныхъ станцій, ученые специалисты-агрономы производили свои изслѣдованія и наблюденія, устраивались публичныя лекціи, выставки и т. п.; въ концѣ концовъ, въ нѣкоторыхъ округахъ Аляски уже пользуются собственнымъ сѣномъ и овсомъ, ѣдятъ свѣжее, а не привозное мороженое мясо, и употребляютъ въ пищу мѣстныя овощи, благодаря чему условія жизни стали легче и дешевле, и золотой промыселъ болѣе доступенъ.

6. Однимъ изъ наиболѣе важныхъ обстоятельствъ, способство-

вавшихъ развитію золотого дѣла въ Аляскѣ, безспорно является возможность пользованія дешевымъ и легко доступнымъ кредитомъ. Помимо дешевизны капитала вообще, предпріимчивый духъ американцевъ дѣлаетъ его чрезвычайно подвижнымъ и общедоступнымъ; большое число банковъ, открываемыхъ въ самыхъ незначительныхъ мѣстечкахъ, спеціально занимается финансированіемъ вновь возникающихъ предпріятій, легко контролируемыхъ банковыми служащими, имѣющими возможность лично удостовѣриться въ благонадежности мѣсторожденій предпріятія. Крупныя торговыя и заводскія организаціи имѣютъ на мѣстахъ производства золотого промысла своихъ спеціальныхъ агентовъ, и снабжаютъ золотопромышленниковъ, въ кредитъ, всѣмъ необходимымъ для обстановки дѣла, получая уплату изъ намываемаго золота. Гибкость кредитныхъ операцій, при отсутствіи лишняго формализма, облегчаетъ дѣло до чрезвычайности, и не возникающее дѣло ищетъ здѣсь необходимаго ему капитала, а наоборотъ—капиталъ ищетъ себѣ примѣненія въ какомъ либо дѣлѣ. Если къ этому прибавить, что въ характерѣ и общемъ духѣ американцевъ всегда проглядываетъ нѣкоторый элементъ риска и, если можно такъ сказать, авантюризма, то станетъ понятной та разница, которая ставитъ нашу и американскую золотопромышленность въ столь различныя положенія.

7. Та же разница въ характерѣ и общемъ духѣ американскихъ дѣятелей сравнительно съ нашими чрезвычайно рельефно сказывается и въ техникѣ. Было бы смѣшно утверждать, что наши техники и инженеры хуже американскихъ, или техническая подготовка ихъ слабѣе. Но необходимо сознаться въ томъ, что наши заокеанскіе сосѣди далеко превосходятъ насъ въ настойчивости и практичности; предпріимчивый духъ ихъ заставляетъ перепробовать всѣ, имѣющіяся на практикѣ, средства для достиженія успѣха въ неудающемся дѣлѣ, и способъ за способомъ смѣняется въ одномъ и томъ же предпріятіи, пока не будетъ найденъ наиболѣе примѣнимый. Огромные капиталы затрачиваются на опыты, и неудачныя попытки никого не обезкураживаютъ. Нагляднымъ примѣромъ можетъ служить разработка пріисковъ подземными работами въ вѣчно мерзлой почвѣ: съ момента открытія подобнаго характера розсыпей въ Клондайкѣ цѣлый рядъ усовершенствованій и открытій завершился современнымъ способомъ оттайки песковъ паромъ, помощью Steam points'овъ. Сначала примѣняли раскаленные на кострѣ камни, сбрасываемые въ углубляемую шахту и разрабатываемые забои, затѣмъ перешли къ оттаиванію дровами, замѣненными потомъ дре-

веснымъ углемъ; наконецъ, примѣнили паръ и въ концѣ-концовъ выработали типъ современныхъ пустотѣлыхъ буровъ. Все это совершилось въ какія-нибудь 15—18 лѣтъ. Подобный же характеръ мѣсторожденій извѣстенъ и у насъ въ Восточной Сибири; десятки лѣтъ примѣняется у насъ для оттайки песковъ древесный уголь (правда, смѣнившій дрова), десятки лѣтъ зажигаются въ выработкахъ пожоги, отравляющіе ежегодно угаромъ людей, и на этомъ техника наша успокоилась. Правда, примѣненіе для цѣли оттаиванія песковъ пара было предложено и у насъ мѣстнымъ изобрѣтательнымъ техникомъ и даже ранѣе чѣмъ въ Америкѣ (Управляющій пріисками одного изъ Ленскихъ предпріятій Шмотинъ вводилъ его на Бодайбинскихъ пріискахъ), но способъ оказался недостаточно практичнымъ; очевидно, не хватило энергіи и настойчивости для изобрѣтенія какихъ-либо мелочей, деталей производства, и блестящая мысль осталась не использованной. Та же участь постигла у насъ примѣненіе въ большомъ масштабѣ гидравлическаго способа разработки розсыпей Ленскаго района; способъ этотъ, получившій въ свое время громадное развитіе въ Калифорніи, примѣненъ теперь и на мерзлыхъ розсыпяхъ Аляски, и, несомнѣнно, могъ бы развиться и у насъ, тогда какъ мы видѣли, до сихъ поръ, только слабыя попытки, такъ сказать, кустарнаго характера его примѣненія лицами, не имѣющими ни достаточныхъ средствъ, ни знаній.

Говоря о мѣрахъ, предпринимаемыхъ Правительствомъ Штатовъ для развитія золотого промысла, интересно привести данныя о геологическихъ изслѣдованіяхъ Аляски, производимыхъ членами Вашингтонскаго Геологическаго Учрежденія съ 1898 года. Существеннымъ отличіемъ этихъ изслѣдованій отъ производимыхъ въ Россіи изслѣдованій геологовъ спеціальной Комиссіи по изслѣдованію золотопромышленности Сибири, является, во-первыхъ, болѣе практическій характеръ американскихъ изслѣдованій, имѣющій слѣдствіемъ большую ихъ популярность и распространеніе среди золотопромышленниковъ, во-вторыхъ—болѣе быстрый выходъ въ печати трудовъ геологическихъ партій, и въ-третьихъ—изслѣдованіе членами этихъ партій вопросовъ, связанныхъ съ гидравлическими ресурсами страны, что представляется чрезвычайно важнымъ для золотого промысла, нуждающагося въ водѣ какъ въ силѣ, такъ и для промывки песковъ.

Слѣдующая таблица даетъ представленіе о дѣятельности геологическихъ партій въ Аляскѣ съ 1898 по 1912 годъ *):

*) Mineral resources of Alaska. 1912. Bull. 542 Geol. Survey. Administrative Report, by Alfred H. Brooks. p. 10.

Годы.	Ассигнованныя суммы.	Геологическія изслѣдованія.			Топографическія изслѣдованія.			Гидравлическ. изслѣдованія.	
		Предварительныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 625.000.	Рекогносцировочныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 250.000.	Детальныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 62.500.	Предварительныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 625.000.	Рекогносцировочныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 250.000.	Детальныя изслѣдованія. Масшт. 1 : 62.500.	Число наблюдательныхъ станцій.	Количество гидравлическихъ изслѣдованій.
	Долларовъ.	Квадратн. миль.			Квадратн. миль.				
1898 . .	46.189	9.500	—	—	12.840	2.070	-	—	
1899 . .	25.000	6.000	—	—	8.690	—	—	—	
1900 . .	60.000	3.300	6.700	—	630	11.150	—	—	
1901 . .	60.000	6.200	5.800	—	10.200	5.450	-	—	
1902 . .	60.000	6.950	10.050	—	8.300	11.970	96	—	
1903 . .	60.000	5.000	8.000	96	—	15.000	-	—	-
1904 . .	60.000	4.050	3.500	—	800	6.480	480	—	
1905 . .	80.000	4.000	4.100	536	—	4.880	787	—	
1906 . .	80.000	5.000	4.000	421	—	13.500	40	14	286
1907 . .	80.000	2.600	1.400	442	—	6.120	501	48	457
1908 . .	80.000	2.000	2.850	604	—	3.980	427	53	556
1909 . .	90.000	6.100	5.500	450	6.190	5.170	444	81	703
1910 . .	90.000	—	8.635	321	—	13.815	36	69	429
1911 . .	100.000	8.000	10.550	496	—	14.460	216	68	309
1912 . .	90.000	—	2.000	525		-	298	69	381
	1.061.189	68.700	73.085	3.891	47.680	114.045	3.355	—	—
Процентное отношение ко всей площади Аляски . . .	—	11,72%	12,46	0,66	8,16	19,45	0,57	—	—

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4) [illegible] пріискахъ Невьянскихъ заводовъ. Е. [illegible] де-Марни. Петроградъ 1909 . . . . . [illegible]

5) [illegible] его богатства. Е. [illegible] . . . . . [illegible]

6) Золотопромышленность въ нѣкоторыхъ округахъ Западно-Сибирской горной области. Е. Н. Бар[illegible] Петроградъ 1910 . . . . р. 7[illegible]

7) Зимняя работа драгами. Е. Н. Барботъ [illegible] Марни. Петроградъ 1911 . . . . [illegible]

8) Потери золота при драгированіи. Е. Н. Барботъ де-Марни. Петроградъ 1912 . . . . р. [illegible]

9) Очерки золотопромышленности Олекминскаго горнаго округа. Е. Н. Барботъ де-Марни. Петроградъ 1912 . . . . р. 75 к.

10) Открытыя работы. Е. Н. Барботъ де-Марни. Петроградъ 1915 . . . . р. [illegible]

11) Аляска и ея золотопромышленность. Е. Н. Барботъ де-Марни. Петроградъ 1915 . . . . 2 р. [illegible]

СКЛАДЪ ИЗДАНІЙ У АВТОРА:

(Петроградъ, Вас. Остр., Средній проспектъ, домъ № 33).

[illegible]